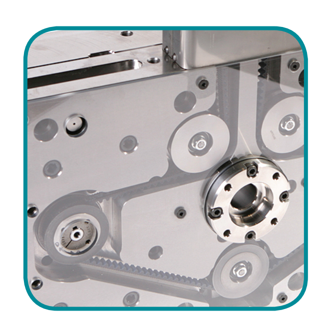
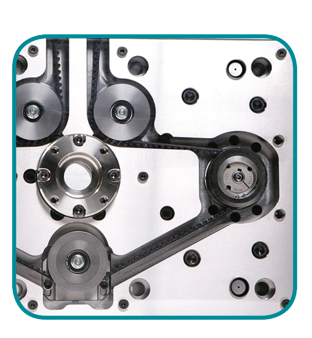


Benutzerhandbuch







Inhaltsverzeichnis

Abschnitt 1 – Einleitung

Wir möchten Ihnen an dieser Stelle dafür danken, dass Sie sich für ein **Mold-Masters® -E-Drive™** System entschieden haben. Mit dem vorliegenden Handbuch möchten wir Benutzer bei der Installation, dem Betrieb und der Wartung ihres *E-Drive*-Systems unterstützen. Das vorliegende Handbuch enthält außerdem Informationen zur *Mag-Pin*-Option (Magnetische Nadelhalterung).

Im Handbuch verwendete Symbole

ALLGEMEINE SYMBOLBESCHREIBUNG	
ACHTUNG Gibt eine unmittelbare oder mögliche Gefahrensituation an, die, falls sie nicht verhindert wird, zu schwerwiegender Verletzung oder sogar zum Tod führen kann.	
VORSICHT Ein Nichtbefolgen der Anweisungen kann das System beschädigen	CAUTION
HINWEIS Gibt zusätzliche Informationen an oder wird als Erinnerung verwendet	

Garantie und Dokumentation

Für Einzelheiten zur Garantie überprüfen Sie bitte Ihre originalen Bestellunterlagen.



HINWEIS
Bitte senden Sie keine Teile an *Mold-Masters* zurück, ohne zuvor eine Genehmigung und eine Rücksendenummer von *Mold-Masters (2007) Limited* eingeholt zu haben.

Die Dokumentation umfasst mindestens eines der folgenden Bestandteile:

- Allgemeine Angaben zum *Mold-Masters-E-Drive*-System und Angaben zur *Mag-Pin-Option (*Magnetische-Nadelhalterung).
- Die Teileliste enthält sämtliche Anlagenbestandteile. Zusammen mit der allgemeinen Baugruppenskizze muss die Teileliste bei der Ersatzteilbestellung mit Verweisen versehen werden.
- Allgemeine Baugruppenzeichnung, um Ihr *E-Drive*-System in das Spritzgießwerkzeug einzubauen.



ACHTUNG
Dieses Handbuch muss zusammen mit jedem Benutzerhandbuch für Maschine, Heißkanal und Temperatursteuerung verwendet werden.

Bei der Bestellung dieses Handbuchs bitte die Dokumentnummer angeben: EMMEDUM06.

Einzelheiten zur Freigabe

Dokument #	Freigabedatum	Version
EMMEDUM06	16. Mai 2011	06

Marken und Patente

ACCU-VALVE, DURA, FLEX-DURA FLEX-SERIES, FUSION-SERIES, HOT EDGE, INJECTIONEERING, MASTERPROBE, MASTER-SHOT, MOLD-MASTERS, MELT-DISK, MOLD-MASTERS ACADEMY, MASTER-SERIES, MASTERSOLUTION, MASTERSPEED, MERLIN, MOLD-MASTERS SYSTEM, SCAN-MASTER, STACK-LINK sind eingetragene Marken von MOLD-MASTERS (2007) LIMITED.

Die im vorliegenden Dokument enthaltenen Informationen werden nach bestem Wissen und Gewissen zur Verfügung gestellt; sämtliche Empfehlungen oder Vorschläge werden jedoch ohne Gewähr gegeben. Da die Betriebsbedingungen nicht unserem Einfluss unterliegen, lehnt *Mold-Masters* jede Haftung für Schäden ab, die in Verbindung mit der Verwendung unserer Produkte und der im vorliegenden Dokument enthaltenen Informationen entstehen. Niemand ist berechtigt, eine Aussage zu machen oder Empfehlung auszusprechen, die nicht im vorliegenden Dokument enthalten ist. Wird eine solche Aussage gemacht oder Empfehlung ausgesprochen, so ist diese nicht verbindlich für *Mold-Masters*. Darüber hinaus darf keine Information im vorliegenden Handbuch so ausgelegt werden, als würde damit die Verwendung eines Produkts empfohlen werden, wenn dadurch bestehende Patente zu Produkten oder deren Verwendung verletzt werden, oder als würde stillschweigend oder ausdrücklich eine Lizenz unter den Patentansprüchen gewährt.

Die vorliegende Publikationen darf ohne vorherige Zustimmung des Autors weder in Teilen noch in ihrer Gesamtheit vervielfältigt werden, unabhängig davon, in welcher Form oder mit welchen – elektronischen oder mechanischen – Mitteln dies geschieht, einschließlich u. a. Fotokopien, Aufnahmen oder anderen Systeme zum Speichern und Wiederauffinden von Informationen. Sämtliche Details, Normen und Spezifikationen können in Abhängigkeit von technischen Entwicklungen ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Die folgenden Produkte dürfen unter Nutzung eines der folgenden US-Patente verwendet werden:

5015170, 5030084, 5046942, 5049062, 5061174, 5094603, 5106291, 5118279, 5118280, 5122050, 5125827, 5135377, 5142126, 5148594, 5206040, 5217730, 5223275, 5227596, 5227181, 5235737, 5238378, 5238391, 5268184, 5269676, 5282735, 5284436, 5299928, 5312242, 5326251, 5334008, 5334010, 5346388, 5366369, 5366370, 5387099, 5405258, 5421716, 5427519, 5429491, 5437093, 5441197, 5443381, 5460510, 5474440, 5494433, 5496168, 5507635, 5507636, 5536165, 5591465, 5599567, 5614233, 5641526, 5644835, 5652003, 5658604, 5695793, 5700499, 5704113, 5705202, 5707664, 5720995, 5792493, 5795599, 5820899, 5843361, 5849343, 5853777, 5935615, 5935616, 5935621, 5942257, 5952016, 5980236, 6009616, 6017209, 6030198, 6030202, 6062841, 6074191, 6077067, 6079972, 6095790, 6099780, 6113381, 6135751, 6162043, 6162044, 6176700, 6196826, 6203310, 6230384, 6270711, 6274075, 6286751, 6302680, 6318990, 6323465, 6348171, 6350401, 6394784, 6398537, 6405785, 6440350, 6454558, 6447283, 6488881, 6561789, 6575731, 6625873, 6638053, 6648622, 6655945, 6675055, 6688875, 6701997, 6739863, 6752618, 6755641, 6761557, 6769901, 6776600, 6780003, 6789745, 6830447, 6835060, 6840758, 6852265, 6860732, 6869276, 6884061, 6887418, 6890473, 6893249, 6921257, 6921259, 6936199, 6945767, 6945768, 6955534, 6962492, 6971869, 6988883, 6992269, 7014455, 7018197, 7022278, 7025585, 7025586, 7029269, 7040378, 7044191, 7044728, 7048532, 7086852, 7105123, 7108502, 7108503, 7115226, 7118703, 7118704, 7122145, 7125242, 7125243, 7128566, 7131832, 7131833, 7131834, 7134868, 7137806, 7137807, 7143496, 7156648, 7160100, 7160101, 7165965, 7168941, 7168943, 7172409, 7172411, 7175419, 7175420, 7179081, 7182591, 7182893, 7189071, 7192268, 7192270, 7198740, 7201335, 7210917, 7223092, 7238019, 724418, 7252498, 7255555, 7258536, 7270538, 7303720, 7306454, 7306455, 7314367, 7320588, 7320589, 7320590 7326049, 7344372, 7347684, 7364425, 7364426, 7370417,7377768, 7381050, 7396226, 7407379, 7407380, 7410353, 7410354, 7413432, 7416402, 7438551, 7462030, 7462031, 7462314, 7465165, 7470122, 7507081, 7510392, 7513771, 7513772, 7517214, 7524183, 7527490, 7544056, 7547208, 7553150, 7559760, 7559762, 7565221, 7581944, 7611349, 7614869, 7614872, 7618253, 7658605, 7658606, 7671304, 7678320, 7686603, 7703188, 7713046, 7722351, 7731489, 7753676, D525592, RE38265, RE38396, RE38920, RE39935, RE40478, RE40952 + Pending.

Abschnitt 2 – Weltweiter Support

Produktionsanlagen

WELTWEITER HAUPTSITZ
KANADA
Mold-Masters Limited
233 Armstrong Avenue
Georgetown, Ontario
Canada L7G 4X5
Tel.: +1 (905) 877 0185
Fax: +1 (905) 873 2818
info@moldmasters.com

EUROPÄISCHER HAUPTSITZ
DEUTSCHLAND/SCHWEIZ
Mold-Masters Europa GmbH
Postfach/P.O. Box 19 01 45
76503 Baden-Baden, Germany
Neumattring 1
76532 Baden-Baden, Germany
Tel.: +49 7221 50990
Fax: +49 7221 53093
europe@moldmasters.com

ASIATISCHER HAUPTSITZ
CHINA/HONG KONG/TAIWAN
Mold-Masters (KunShan) Co, Ltd
Zhao Tian Rd
Lu Jia Town, KunShan City
Jiang Su Province
People's Republic of China
Tel.: +86 512 86162882
Fax: +86 512-86162883
cn@moldmasters.com

SÜDAMERIKANISCHER HAUPTSITZ
BRASILIEN
Mold-Masters do Brasil Ltda.
Rua Hum, 1106 e 1126 -
Jd. Manchester - Nova Veneza
Sumarè - São Paulo Brasil
CEP 13178-440
Tel.: +55 19 3922 4265
Fax: +55 19 3922 4266
br@moldmasters.com

INDIEN
Mold-Masters Technologies
Private Ltd.
247, Alagesan Road,
Shiv Building, Saibaba Colony.
Coimbatore T. N.
India 641 011
Tel.: +91 422 423 4888 - 20
Fax: +91 422 423 4800
in@moldmasters.com

JAPAN
Mold-Masters K.K.
1-4-17 Kurikidai, Asaoku
Kawasaki, Kanagawa
Japan, 215-0032
Tel.: +81 44 986 2101
Fax: +81 44 986 3145
jp@moldmasters.com

GROSSBRITANNIEN
Mold-Masters UK/
PMS Systems Ltd
Netherwood Road
Rotherwas
Hereford
HR2 6JU
Tel.: +44 1432 265768
Fax: +44 1432 263782
uk@moldmasters.com

USA
Mold-Masters Injectioneering LLC
103 Peyerk Court
Romeo, MI 48065
Tel.: +1 800 450 2270 (USA)
Tel.: +1 (586) 752-6551
Fax:+1 (586) 752 6552
us@moldmasters.com

Zweigstellen

ÖSTERREICH/UNGARN
Mold-Masters Handelsges.m.b.H.
Pyhrnstrasse 16
A-4553 Schlierbach
Austria
Tel.: +43 7582/51877
Fax: +43 7582/51877 18
at@moldmasters.com

TSCHECHIEN
Mold-Masters Europa GmbH
Hlavni 823
75654 Zubri
Czech Republic
Tel.: +420 571 619 017
Fax: +420 571 619 018
cz@moldmasters.com

FRANKREICH
Mold-Masters France
ZI la Marinière,
2 Rue Bernard Palissy
91070 Bondoufle
Tel.: +33 1 82 05 00 80
Fax: +33 1 82 05 00 83
fr@moldmasters.com

KOREA
Mold-Masters Korea Ltd
No.1210, Byucksan Digital Valley 5
Cha,
60-73 Gasan-dong, Geumcheon-gu,
Seoul,153-788,South Korea
Tel.: +82 2 2082 4755
Fax: +82 2 2082 4756
kr@moldmasters.com

MEXIKO
MM Hot Runner Injection México, S.A.
de C.V.
Av. San Carlos No. 4 - Nave 2
Parque Industrial Lerma
Lerma, Estado de México
52000, México
Tel.: +52 728 282 48 33
Fax: +52 728 282 47 77
mx@moldmasters.com

POLEN
Mold-Masters Europa GmbH
Skr. Pocztowa 59
00-908 Warszawa
Poland
Tel.: +48 (0) 66 91 80 888
Fax: +48 (0) 66 91 80 208
pl@moldmasters.com

Zweigstellen (Fortsetzung)

SINGAPUR/MALAYSIA INDONESIEN/THAILAND
Mold-Masters Singapore PTE. Ltd.
No 48 Toh Guan Road East
#06-140 Enterprise Hub
Singapore 608586
Republik Singapur
Tel.: +65 6261 7793
Fax: +65 6261 8378
sg@moldmasters.com

SPANIEN
Mold-Masters España
Serennia Business Center
Buenos Aires 37-29
08902 Hospitalet de Llobregat
Barcelona, Spanien
Tel.: +34 93 802 36 01
Fax: +34 93 802 49 08
es@moldmasters.com

Internationale Vertretungen

Argentinien
Sollwert S.R.L.
La Pampa 2849 2ʃ B
C1428EAY Buenos Aires
Argentinien
Tel.: +54 11 4786 5978
Fax: +54 11 4786 5978 Ext. 35
sollwert@fibertel.com.ar

Australien
Comtec I P E
1084 South Road,
Edwardstown, South Australia 5039
PO Box 338, Magill,
South Australia 5072
Tel.: +61 8 8374 4633
Fax: +61 8 8299 0892
bparrington@comtecipe.com

Bulgarien
Mold-Trade OOD
62, Aleksandrovska St.
Ruse City
Bulgarien
Tel.: +359 82 821 054
Fax: +359 82 821 054
contact@mold-trade.com

Dänemark, Norwegen, Schweden
H. & G. Englmayer A/S
Skenkelsoevej 9, Postbox 35
DK – 3650 Oelstykke, Dänemark
Tel.: +45 46 733847
Fax: +45 46 733859
support@englmayer.dk

Finnland
Oy Scalar Ltd.
Viertolantie 12
11120 Riihimaki, Finnland
Tel.: +358 19 783 191
Fax: +358 19 783 190
info@scalar.fi

Hongkong
Nicko International Ltd.
Rm 1203, Chevalier Commercial Centre
8 Wang Hoi Road,
Kowloon Bay, Hongkong
Tel.: +852 2755 2783
Fax: +852 2798 8656
sales@nicko.com.hk

Israel
ASAF INDUSTRIES Ltd.
29 Habanai Street
PO Box 5598 Holon 58154
Israel
Tel.: +972 3 5581290
Fax: +972 3 5581293
sales@asaf.com

Italien
Commerciale Isola SPA
Via G.B. Tiepolo 3
35010 Cadoneghe, (Padova), Italy
Tel.: +39 49 706600
Fax: +39 49 8874231
info@com-isola.it

Portugal
Gecim LDA
Rua Fonte Dos Ingleses, No 2
Engenho
2430-130 Marinha Grande, Portugal
Tel.: +351 244 575600
Fax: +351 244 575601
gecim@gecim.pt

Rumänien
International Mold Trade Co. SRL
Str. Constantin Aricescu, Nr. 21
Bl. 20, Sc. 2, Apt. 20
Bucharest - Sector 1, Romania
Tel.: +4 021 230 60 51
Fax: +4 021 231 78 43
contact@matritehightech.ro

Türkei
MMG Consulting & Engineering
Yesil Çesme Sok No: 30/3
Çiftehavuzlar 81060, Istanbul, Turkey
Tel.: +90 216 357 0783
Fax: +90 216 385 0656
mustafa.gevrek
@mmgmuhendislik.com

Vietnam
Lotus Chemical Technology
393 Dien Bien Phu St., Ward 4, Dist. 3,
HoChiMinh City, Vietnam
Tel.: +84 8 832 7605,
Fax: +84 8 832 7730
dieuphuoc.nguyen@lotusfirma.com

Abschnitt 3 – Sicherheit

Einleitung

Jegliches von *Mold-Masters* für den Betrieb und die Wartung des Systems bereitgestellte Wartungsmaterial befreit den Arbeitgeber in keiner Weise von der Erfüllung der folgenden Verpflichtungen. Zudem lehnt *Mold-Masters* eine Haftung hinsichtlich der Verletzung von Personen ab, die das gelieferte System bedienen.

Der Arbeitgeber ist für folgende Bereiche verantwortlich:

- Sicherstellen der anfänglichen und derzeitigen Kompetenz des Personals für die Einstellung, Inspektion und Wartung der Spritzgießausrüstung.
- Einrichten und Befolgen eines periodischen und regelmäßigen Inspektionsprogramms für die Spritzgießausrüstung, um sicherzustellen, dass sie sicher arbeitet und richtig eingestellt ist.
- Sicherstellen, dass an der Ausrüstung keinerlei Änderungen, Reparaturen und erneute Konstruktionen vorgenommen wurden, wodurch das zum Zeitpunkt der Herstellung oder erneuten Produktion bestehende Sicherheitsniveau herabgesetzt wird.

Sicherheitsrisiken

Die folgenden Sicherheitsrisiken sind meistens mit Kunststoff-Spritzgießausrüstungen verknüpft (Von der amerikanischen Norm für Kunststoffmaschinen und horizontalen Spritzgießmaschinen-ANSI/SPI B151.1-2007).



ACHTUNG
Sicherheitsinformationen können Sie auch in allen Maschinenhandbüchern, örtlichen Vorschriften und Gesetzbüchern nachlesen.

(1) Werkzeugbereich

(2) Spannvorrichtungsbereich

(3) Bereich für die Bewegung von Kern und Auswerferantriebsvorrichtung außerhalb der Bereiche 1 und 2

(4) Düsenbereich

(5) Plastizierungs- und oder Spritzeinheitsbereich

(6) Zuführöffnungsbereich

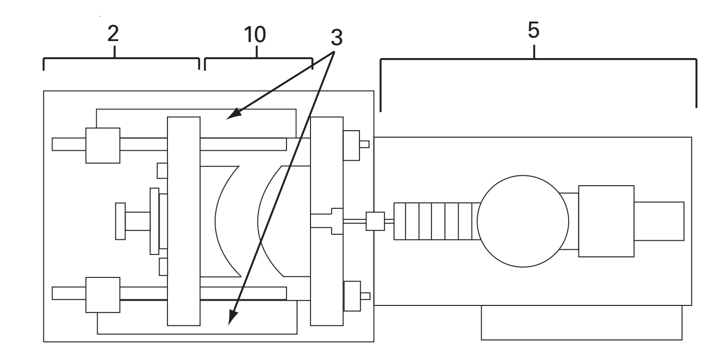
(7) Bereich der Heizbänder von Plastizierungs-und/oder Spritzzylinder

(8) Bereich der Teileausgabe

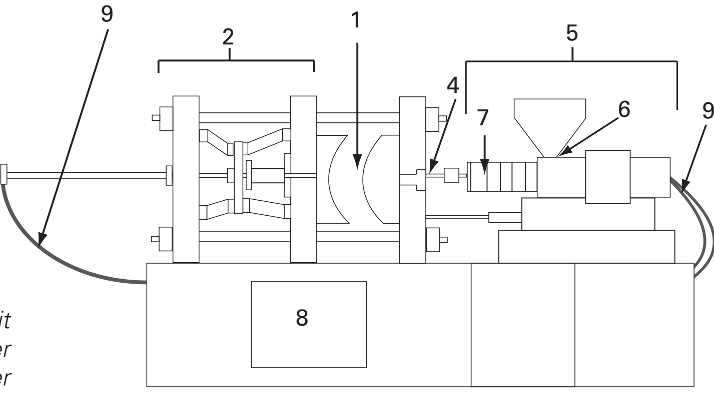
(9) Schläuche

(10) Bereich innerhalb der Schutzvorrichtungen und außerhalb des Werkzeugbereichs

- *Abbildung 3-1: Spritzgießmaschine (HIMM mit horizontaler Spanneinheit sowie horizontaler Spritzeinheit, zur Verdeutlichung in der Abbildung ohne die Schutzvorrichtungen gezeigt.*



Top View with Guards Removed



Front View with Guards Removed



Gefahrenbereich	Mögliche Gefahren
Werkzeugbereich Bereich zwischen den Tiegeln. Siehe Abbildung 3-1 Posten 1	**Mechanische Gefahren** Stoß- und/oder Abscher- und/oder Aufprallgefahren, hervorgerufen durch: • Bewegung des Tiegels, Bewegungen der/des Spritzzylinder(s) in Richtung der Spritzgußform, Bewegung der Kerne und Auswerfer sowie deren Antriebsmechanismen. • Bewegung des Holms. **Thermische Gefahren** • Verbrennungen und/oder Verbrühungen aufgrund einer Betriebstemperatur von: • Heizelemente der Spritzgußform. • Plastiziertes Material, das von der/über die Spritzgußform abgegeben wurde.
Spannvorrichtungsbereich Siehe Abbildung 3-1 Bereich 2	**Mechanische Gefahren** Stoß-und/oder Abscher-und/oder Aufprallgefahren, hervorgerufen durch: • Bewegung des Tiegels. • Bewegung des Antriebsmechanismus des Tiegels. • Bewegung des Antriebsmechanismus von Kern und Auswerfer.
Bewegung der Antriebsmechanismen außerhalb des Werkzeugbereichs sowie außerhalb des Spannvorrichtungsbereichs. Siehe Abbildung 3-1 Bereich 3	**Mechanische Gefahren** Mechanische Gefahren hinsichtlich Stoßen, Abscheren und/oder Aufprall, verursacht durch die Bewegungen von: • Antriebsmechanismen für Kern und Auswerfer.
Düsenbereich Der Düsenbereich ist der Bereich zwischen Zylinder und Angussbuchse. Siehe Abbildung 3-1 Bereich 4	**Mechanische Gefahren** Stoß- und/oder Abscher- und/oder Aufprallgefahren, verursacht durch: • Vorwärtsbewegung der Plastizierungs- und/oder Spritzeinheit einschließlich Düse. • Bewegungen der Teile für die strombetriebene Düsenabschaltung sowie deren Antriebe. • Bildung eines Überdrucks in der Düse. **Thermische Gefahren** Verbrennungen und/oder Verbrühungen aufgrund der Betriebstemperatur von: • Der Düse. • Plastifiziertem Material das von der Düse abgegeben wurde.

Gefahrenbereich	Mögliche Gefahren
Bereich der Plastizierungs- und/oder Spritzeinheit Bereich von Adapter/ Zylinderkopf/Endkappe zum Extrudermotor oberhalb des Schlittens einschließlich der Beförderungszylinder. Siehe Abbildung 3-1 Bereich 5	**Mechanische Gefahren** Stoß-, Abscher- und/oder Ziehgefahren, verursacht durch: • Unbeabsichtigte Gravitätsbewegungen, z. B. für Maschinen mit Plastizierungs- und/oder Spritzeinheit oberhalb des Formbereichs. • Die Bewegungen von Schnecke und/oder Spritzkolben im Zylinder mit Zugang über die Zuführöffnung. • Bewegung der Beförderungseinheit. **Thermische Gefahren** Verbrennungen und/oder Verbrühungen aufgrund der Betriebstemperatur von: • Plastizierungs- und/oder Spritzeinheit. • Heizelementen, z. B. Heizbänder. • Plastiziertem Material und/oder Dämpfen, die aus Belüftungsöffnung, Eintraghals oder Trichter austreten. **Mechanische und/oder thermische Gefahren** Gefahren aufgrund einer Verringerung der mechanischen Stärke der Plastizierungs- und/oder Spritzzylinder wegen Überhitzung.
Zuführöffnung Siehe Abbildung 3-1 Bereich 6	Abklemmen und Stoßen zwischen der Bewegung von Spritzschnecke und Schlauch.
Bereich der Heizbänder von Plastizierungs- und/oder Spritzzylindern Siehe Abbildung 3-1 Bereich 7	Verbrennungen und/oder Verbrühungen aufgrund der Betriebstemperatur von: • Plastizierungs- und/oder Spritzeinheit. • Heizelementen, z. B. Heizbänder. • Plastiziertem Material und/oder Dämpfen, die aus • Belüftungsöffnung, Eintraghals oder Trichter austreten.
Bereich der Teileausgabe Siehe Abbildung 3-1 Bereich 8	**Mechanische Gefahren** Zugang über den Abgabebereich Stoß-, Abscher- und/oder Aufprallgefahren, verursacht durch: • Schließbewegung der Tiegelbewegung von Kernen und Auswerfern sowie deren Antriebsmechanismen. **Thermische Gefahren** Zugang über den Abgabebereich Verbrennungen und/oder Verbrühungen aufgrund der Betriebstemperatur von: • Form. • Heizelementen der Form. • Plastiziertem Material, das von der/über die Gussform abgegeben wurde.
Schläuche Siehe Abbildung 3-1 Bereich 9	• Schlagen, verursacht durch falsche Schlaucheinheit. • Mögliche Abgabe von unter Druck stehender Flüssigkeit, die zu Verletzungen führen kann. • Thermische Gefahren, hervorgerufen durch heiße Flüssigkeit.

Gefahrenbereich	Mögliche Gefahren
Bereich innerhalb der Schutzvorrichtungen und außerhalb des Gussformbereichs. Siehe Abbildung 3-1 Bereich 10	Stoß- und/oder Abscher- und/oder Aufprallgefahren, hervorgerufen durch: • Bewegung des Tiegels. • Bewegung des Antriebsmechanismus des Tiegels. • Bewegung des Antriebsmechanismus von Kern und Auswerfer. • Klammeröffnungsbewegung.
Elektrische Gefahren	• Elektrischer Schock oder Verbrennungen aufgrund des Kontakts mit leitenden Teilen. • Elektrische oder elektromagnetische Störung, hervorgerufen durch die Motorsteuereinheit. • Elektrische oder elektromagnetische Störung, die Versagen in den Maschinensteuersystemen und benachbarten Maschinensteuereinheiten verursachen kann. • Elektrische oder elektromagnetische Störung, hervorgerufen durch die Motorsteuereinheit.
Hydraulikspeicher	Hochdruckentladung.
Strombetriebene Öffnung	Stoß- oder Aufprallgefahren, verursacht durch die Bewegung der strombetriebenen Öffnungen.
Dämpfe und Gase	Bestimmte Verarbeitungsbedingungen und/oder Harze können gefährliche Abgase oder Dämpfe verursachen.

E-Drive-Sicherheitswarnungen



Berühren oder kontrollieren Sie den Zahnriemen niemals, wenn der *E-Drive*-Motor und die Steuerung an das Stromnetz angeschlossen sind. Ziehen Sie den Stromstecker der Steuerung heraus, bevor Sie Wartungsarbeiten vornehmen.

Die Ausrüstung nicht mit nicht zusammengebundenem langem Haar, loser Kleidung oder losem Schmuck, einschließlich Namensschildern, Krawatten usw. bedienen. Diese könnten sich im Mechanismus des Zahnriemens verfangen und so zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Decken Sie den Zahnriemen immer mit einem geeigneten Schutzblech ab, bevor Sie eine Funktionsprüfung oder einen Spritzgießtest mit einer Spritzgießform durchführen.

Die Kabel, die an die *E-Drive*-Steuerung angeschlossen sind, sind hohen Spannungen und Stromstärken ausgesetzt (220 V AC). Außerdem gibt es ein Hochspannungskabel zwischen dem Servomotor und der Steuerung.

Ziehen Sie den Stromstecker der Steuerung heraus, bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen.

E-Drive-Vorsichtsmaßnahmen



Stellen Sie sicher, dass der Stromstecker der Steuerung herausgezogen ist (oder dass die Steuerung abgeschaltet ist), bevor Sie die Motorkabel einstecken. Andernfalls kann der Motor beschädigt werden. (Stecken Sie das Motorkabel nicht bei eingeschalteter Steuerung ein!)

Lesen Sie sorgfältig die Benutzeranweisungen, bevor Sie die Ausrüstung verwenden. Wenden Sie sich bei Unklarheiten bitte an *Mold-Masters*.

Die E-Drive-Standard-Bestandteile sind so ausgelegt, dass sie bei einer Betriebstemperatur bis 70 °C (158 °F) verwendet werden können. Bringen Sie das Heißkanalsystem nicht auf Betriebstemperatur, ohne ein angemessenes Kühlsystem angeschlossen zu haben. Soll für ihre Anwendung die Temperatur der Spritzgußform auf einen Wert über 70 °C (158 °F) aufgeheizt werden, verwenden Sie hierfür bitte die Hochtemperatur Auslegung. In Hochtemperaturanlagen ist eine zusätzliche

Dämmplatte und Stützplatte über der Verteilerplatte anzubringen (siehe *E-Drive*-Katalogseiten). Darüber hinaus müssen Platten, die sich über der Verteilerplatte befinden, mit einer separaten auf eine niedrige Temperatur eingestellten Kühlleitung gekühlt werden (empfohlene Temperatur: unter 50 °C).

Magnetische-Nadelhalterung-Sicherheit



ACHTUNG

Wird das *E-Drive*-System mit einer magnetischen Nadel in der Hubplatte ausgestattet, besitzt sie sehr starke Magnete. Seien Sie beim Umgang mit dem Magneten vorsichtig, damit Sie sich nicht verletzen.



VORSICHT

Die Montage der magnetischen Nadelhalterung ist in einem sauberen Bereich vorzunehmen, der frei von Metallspänen ist. Stellen Sie vor der Montage sicher, dass sich keine Metallspäne in den Bauteilen befinden.

Bringen sie die Magnete nicht in die Nähe anderer Magnete oder anderer ferromagnetischer Bauteile. Durch das geringe Gewicht und die hohe Magnetkraft entsteht eine Kollisionskraft, die dazu führen kann, dass der Magnet aufgrund des Aufschlags zerbricht oder anderweitig beschädigt wird.

Abschnitt 4 – Vorbereitung

Einleitung

Im folgenden Abschnitt wird Schritt für Schritt beschrieben, wie Sie Ihr *Mold-Masters -E-Drive*-System für den Betrieb vorbereiten.

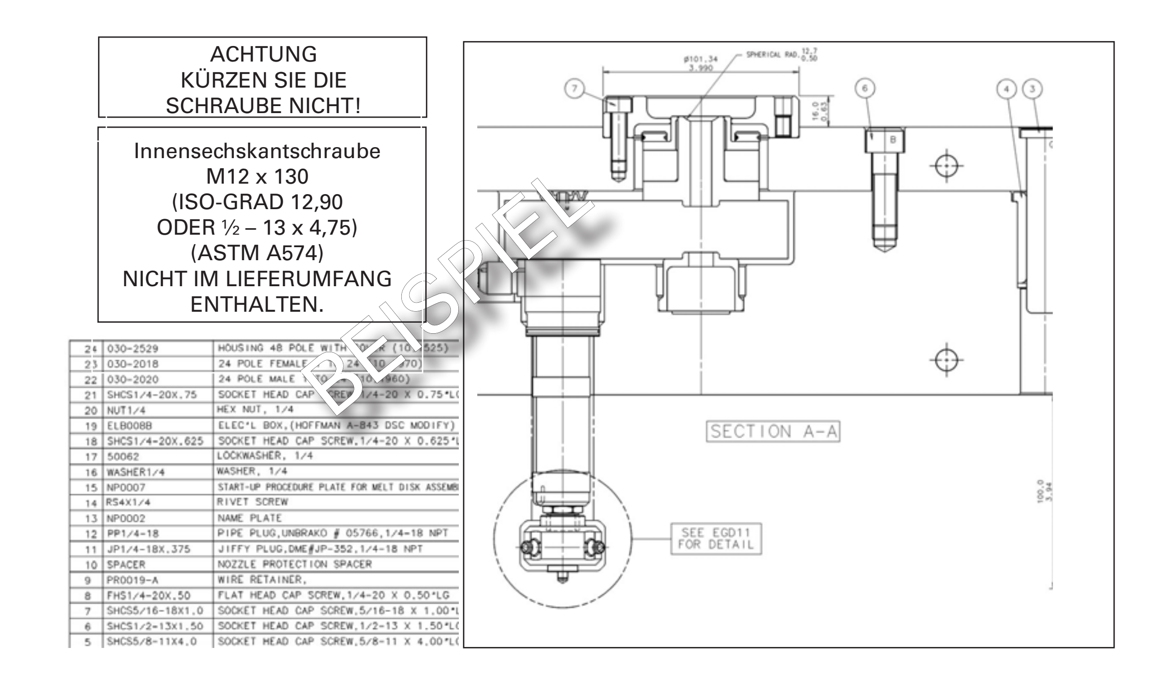
Länge der Schrauben



ACHTUNG
Die Verwendung einer falschen Größe, Länge und einer falschen Festigkeit einer Schraube könnte eine Abscherung, Ermüdung oder Streckung der Schraube über ihre Streckgrenze hinaus verursachen, was zu einer kostspieligen Ausfallzeit des Heißkanals führen kann.

Auf Warnschilder achten, die sich auf den Montagezeichnungen befinden. Wenn der Verteiler erhitzt wird, dehnt sich das Metall aus und streckt die Montageschrauben. Wenn nun die Schraubenlängen gekürzt wurden, besteht die Möglichkeit einer Abscherung.

Der Ausdehnungsfaktor berechnet sich aus der Länge jeder Schraubengröße.



24	030-2529	HOUSING 48 POLE WITH [illegible] (10[illegible]525)
23	030-2018	24 POLE FEMALE [illegible] 24 (10[illegible]70)
22	030-2020	24 POLE MALE [illegible] (10[illegible]960)
21	SHCS1/4-20X.75	SOCKET HEAD CAP [illegible]1/4-20 X 0.75"L
20	NUT1/4	HEX NUT, 1/4
19	ELB0088	ELEC'L BOX,(HOFFMAN A-843 DSC MODIFY)
18	SHCS1/4-20X.625	SOCKET HEAD CAP SCREW,1/4-20 X 0.625"L
17	50062	LOCKWASHER, 1/4
16	WASHER1/4	WASHER, 1/4
15	NP0007	START-UP PROCEDURE PLATE FOR MELT DISK ASSEMB
14	RS4X1/4	RIVET SCREW
13	NP0002	NAME PLATE
12	PP1/4-18	PIPE PLUG,UNBRAKO # 05766,1/4-18 NPT
11	JP1/4-18X.375	JIFFY PLUG,DME#JP-352,1/4-18 NPT
10	SPACER	NOZZLE PROTECTION SPACER
9	PR0019-A	WIRE RETAINER,
8	FHS1/4-20X.50	FLAT HEAD CAP SCREW,1/4-20 X 0.50"LG
7	SHCS5/16-18X1.0	SOCKET HEAD CAP SCREW,5/16-18 X 1.00"L
6	SHCS1/2-13X1.50	SOCKET HEAD CAP SCREW,1/2-13 X 1.50"L
5	SHCS5/8-11X4.0	SOCKET HEAD CAP SCREW,5/8-11 X 4.00"L

Erforderliche Werkzeuge

In Abhängigkeit von der Größe und Komplexität Ihres Heißkanalsystems werden die meisten der unten aufgelisteten Werkzeuge und Materialien benötigt.

- Inbusschlüssel – Set mit angloamerikanischen und metrischen Größen (4, 5, 6, 8, 10 mm) für den Einsatz an sowohl angloamerikanischen als auch metrischen Kopfschrauben (systemabhängig)
- Paste gegen das Festfressen – Zur Verhinderung der Oxidation von Schraubengewinden, die dazu führen könnte, dass Schrauben sich bei hohen Temperaturen festfressen
- Lösungsmittel (denaturierter Alkohol) – zur Entfernung von Rostschutzmittel
- **Kalibrierter** Drehmomentschlüssel – für einheitlichen Schraubendruck in der gesamten Anlage
- Zange – für allgemeine Montagearbeiten
- Sicherungsringzange – zum Entfernen und Einsetzen von Sicherungsringen in Ventilsystemen
- Mikrometer – (Größen 0-6″ und 0-150 mm) zur Überprüfung von Systemteilen und Plattendicke
- Tiefenmikrometer – zur Messung von Bohrtiefen
- Schlitzschraubendreher – zur Installation von Thermoelementen und Erdleitungen
- Schlitzschraubendreher (klein) – zum Befestigen elektrischer Kabel an Steckern
- Crimpzange – zur Befestigung von Steckerstiften″, falls notwendig
- Abisolierzange – zur Vorbereitung von Drähten
- Teppichmesser – zum Zuschneiden von Bändern, Drähten usw.
- Glasband – zur Gruppierung von Drähten in Bereichen
- Brünierpaste – zur Überprüfung des Plankontakts
- Hülsen
- Läpppaste für Nadelventilangusssysteme
- Kunststoffhammer
- Gerät zum Herausziehen der Ventilnadeln
- Langer M5-Innensechskantschlüssel mit T-Griff und Sprengring-Spitze (*Mold-Masters*-Artikelnummer: KEY-BPHEXTKEY5.0)
- Fett: Castrol Longtime PD2 (*Mold-Masters*-Teilenummer: 104L1105I)
- Geeignete Ausziehwerkzeuge für die Nadeln



Entpacken

1. Entnehmen Sie alle Bauteile vorsichtig aus dem Versandbehälter, und überprüfen Sie, ob alle auf dem Packzettel aufgeführten Bauteile in der Lieferung enthalten sind.
2. Überprüfen Sie, ob alle Abmessungen der Spritzgießform richtig sind und den allgemeinen *Mold-Masters*-Baugruppenzeichnungen entsprechen.

Reinigung

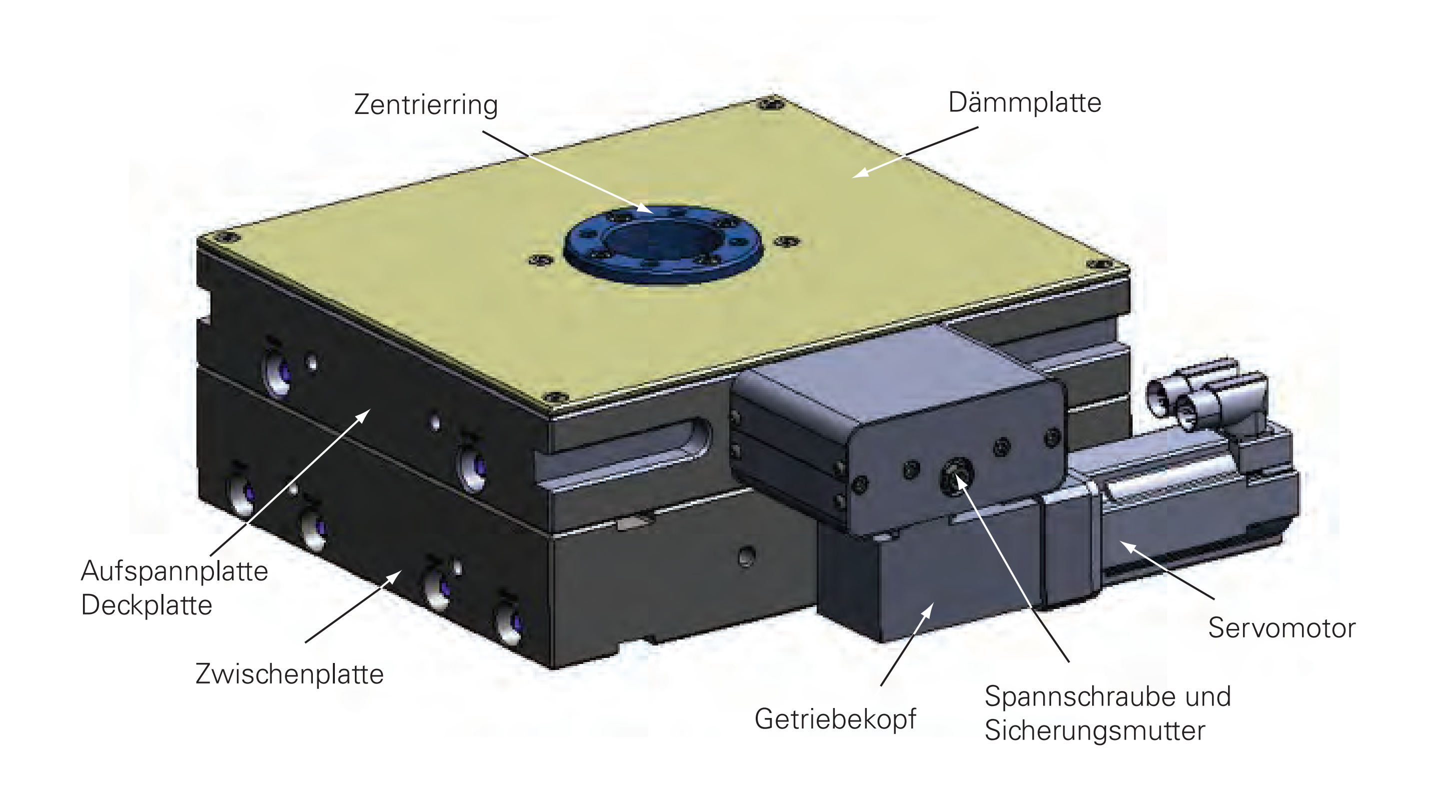
Alle Düsen, Verteiler und Heißkanalbauteile müssen frei vom in der Fabrik aufgetragenen Rostschutzmittel sein.

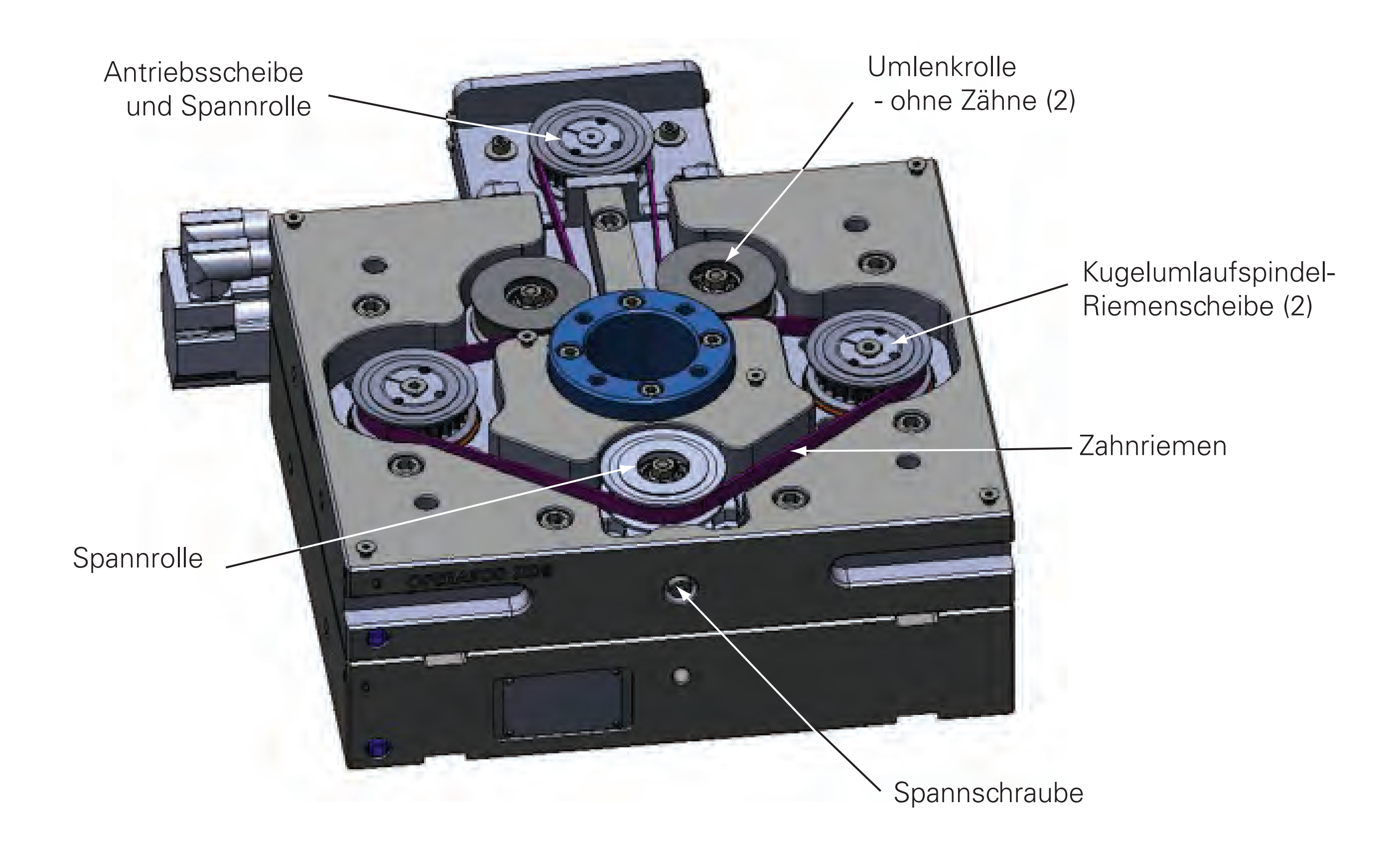
1. Demontieren Sie das System.
2. Wischen Sie den Düsenkörper ab.
3. Bauen Sie das Bauteil aus, und wischen Sie es ab.
4. Verwenden Sie bei Bedarf ein Wattstäbchen, um die engen Innenflächen oder die Schraubgewinde zu reinigen. Für größere Flächen, wie Gussformplatten, eignet sich ein Verdünner in Sprayform zur Reinigung der Kanäle und Vertiefungen.

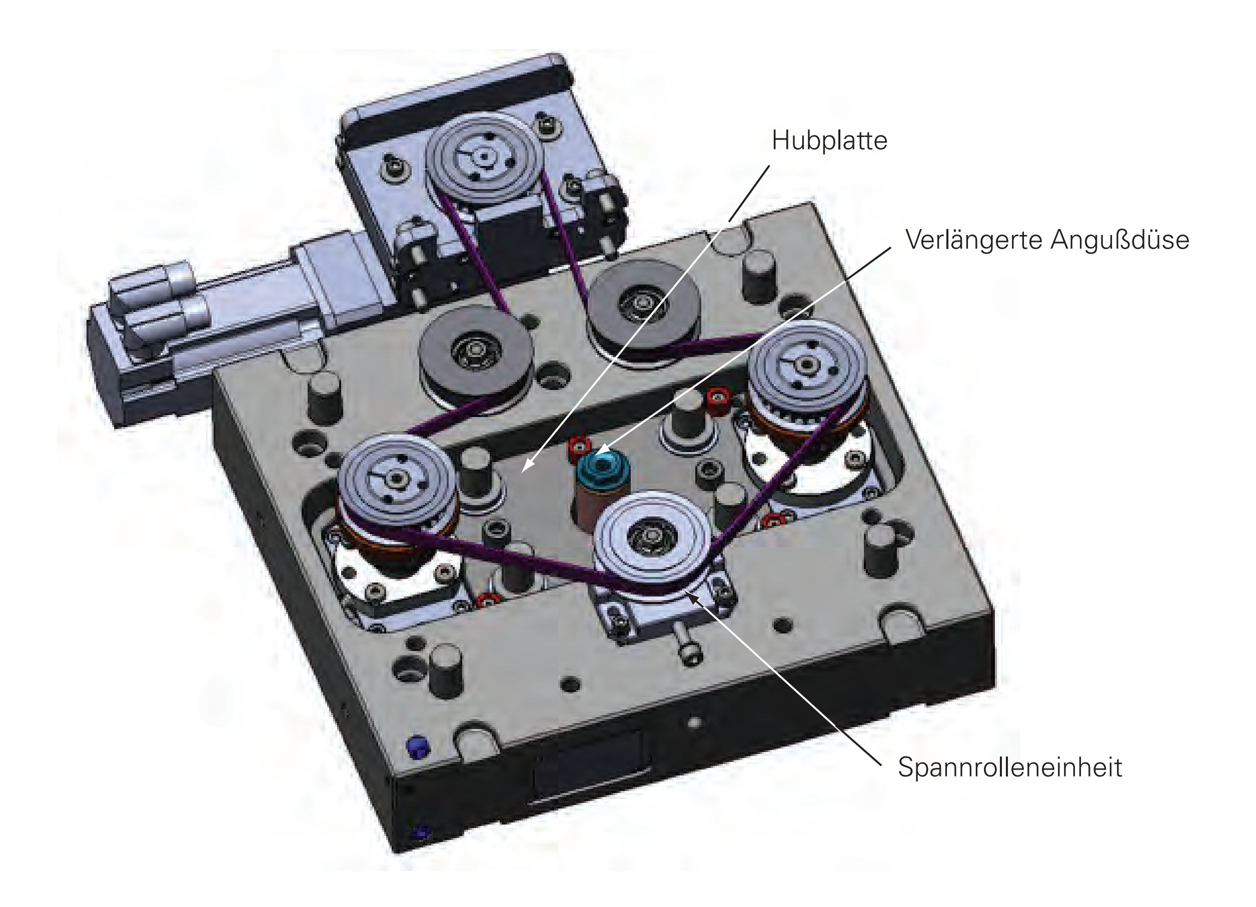
Ermittlung Ihres Systemtyps

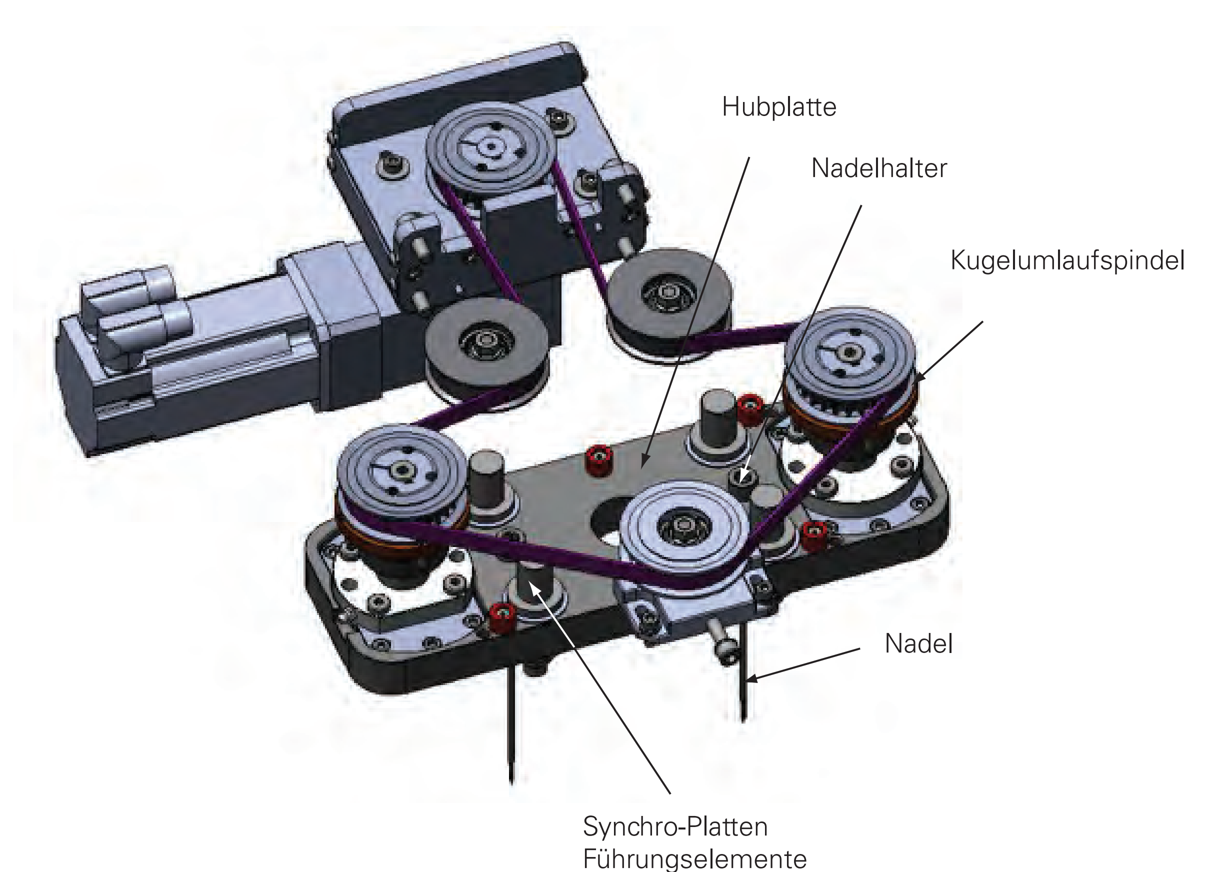
Die folgenden Seiten bieten einen allgemeinen Leitfaden zur Identifizierung von Bauteilen. Die spezielle Bauteilliste finden Sie auf Ihrer allgemeinen Baugruppenzeichnung.

Typisches *E-Drive*-System

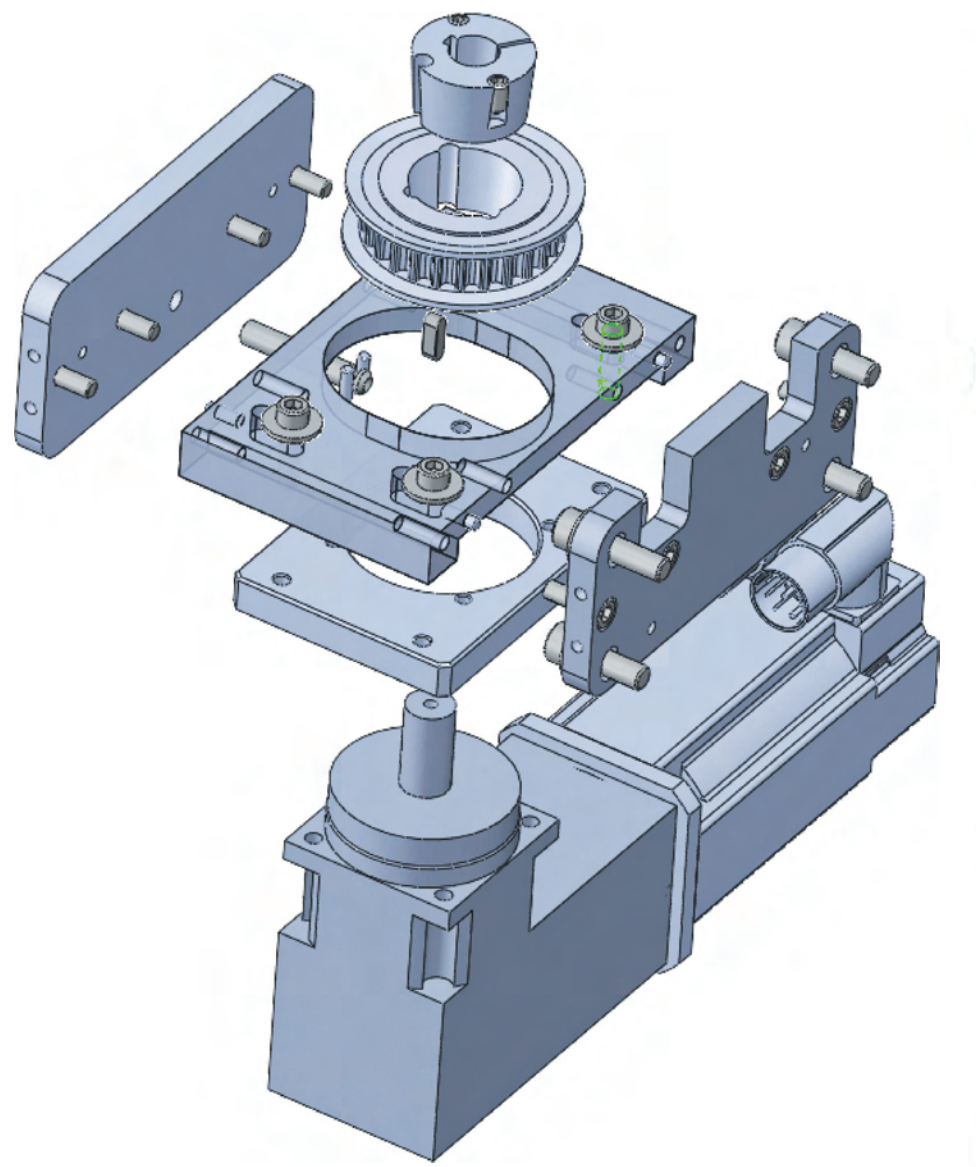




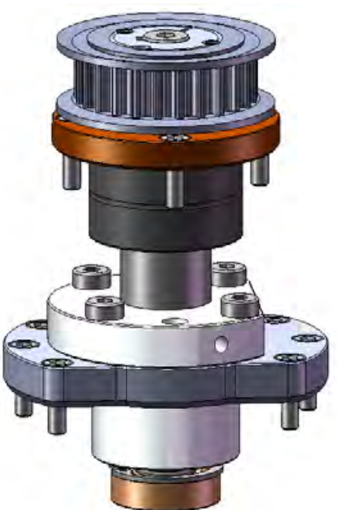

Hubplatte
Verlängerte Angußdüse
Spannrolleneinheit


Hubplatte
Nadelhalter
Kugelumlaufspindel
Nadel
Synchro-Platten
Führungselemente

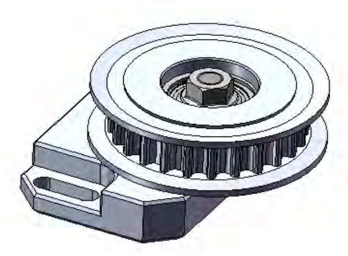
E-Drive-Bauteile



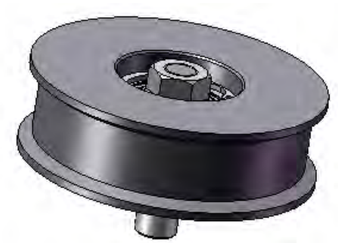
E-Drive-Motoraufbau – Explosionszeichnung



Kugelumlaufspindel



Spannrolleneinheit



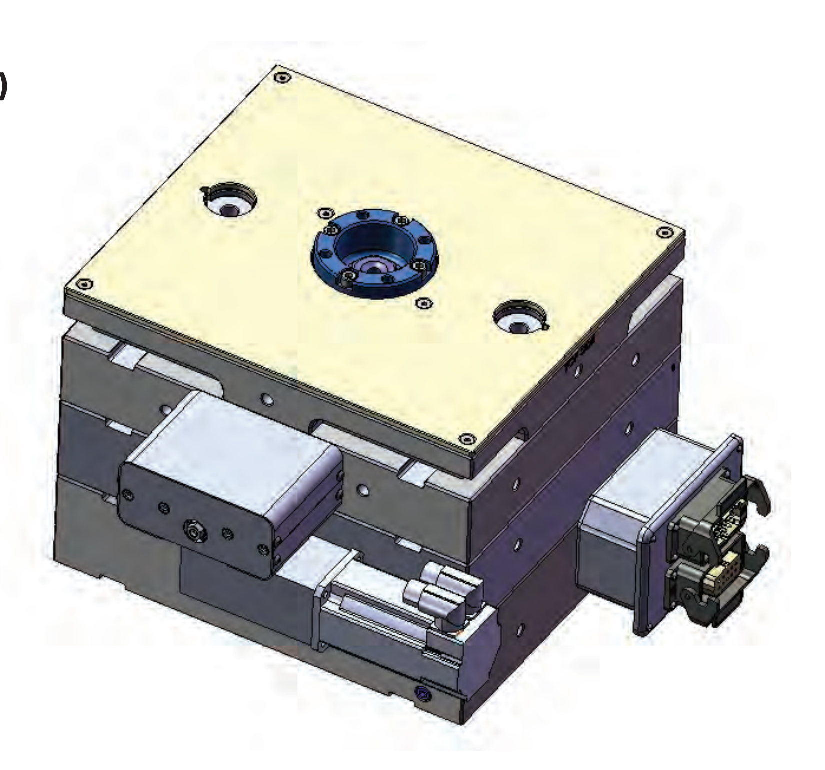
Umlenkrolle

Abschnitt 5 – Montage

Einleitung

Ihr *Mold-Masters-E-Drive*-System wird vormontiert geliefert und ist daher vor der Installation nur mit einem minimalem Montageaufwand verbunden. Im Folgenden werden die Schritte für die Montage/Installation der verschiedenen Bauteile des *E-Drive* beschrieben.

Vollständige Baugruppe (3D-Ansicht)



Vollständige Baugruppe (Mittelschnitt)

Anwendungsspezifische Aufspannplatte (optional erhältlich)

Festlager (Schräglager)

Loslager (Kugellager)

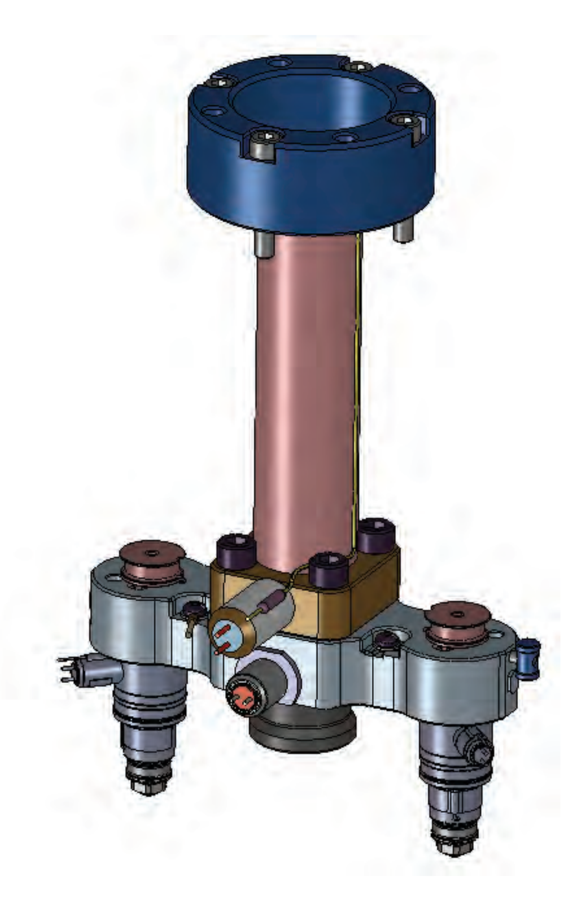
Kugelumlaufspindel

Montageschritte auf einen Blick

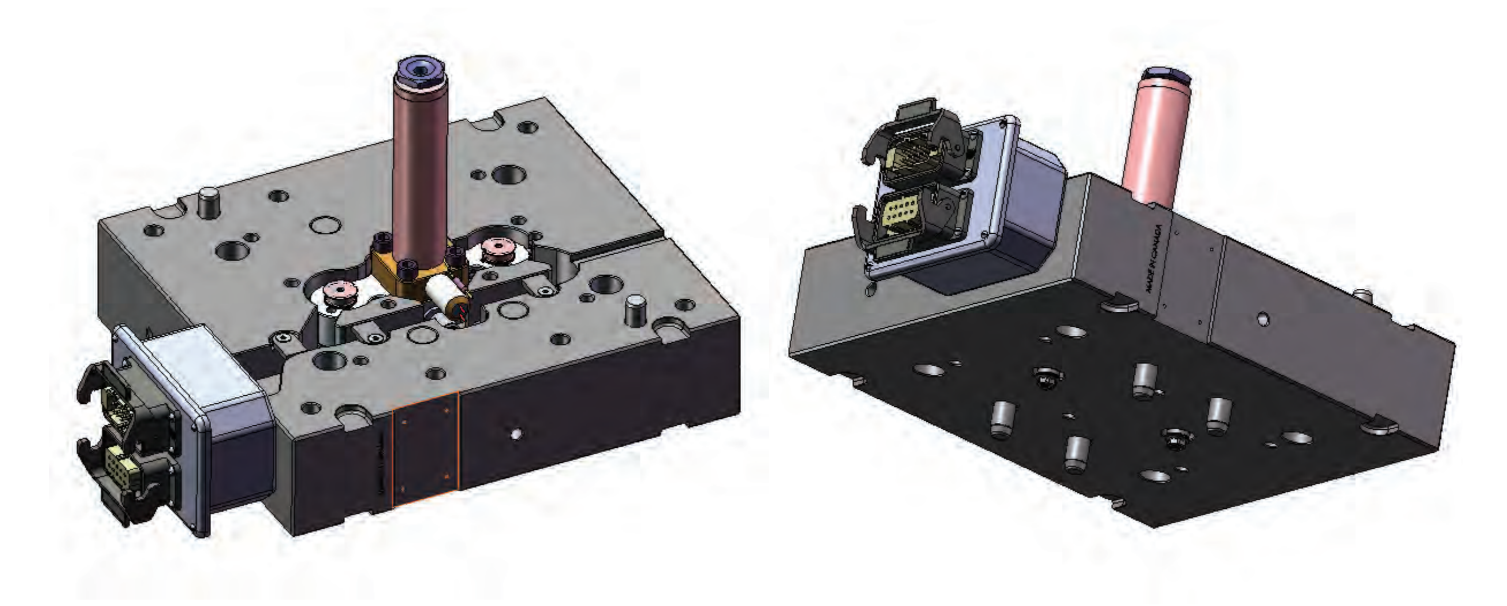
1. Montieren Sie das Heißkanalsystem.
2. Montieren Sie das Heißkanalsystem an die Verteilerplatte.
3. Bauen Sie die Zwischenplatte zusammen.
4. Bauen Sie die Hubplatte zusammen.
5. Installieren der Hubplatte.
6. Montieren Sie die Nadelhalter.
7. Montieren Sie alle Aufspannplatten-Elemente (Kugelumlaufspindel muss vor dem Einbau mit dem richtigen Schmiermittel gefüllt werden, siehe Abschnitt über die Schmierung der Kugelumlaufspindel).
8. Bereiten Sie die Aufspannplatte vor.
9. Befestigen Sie die Hubplatte mit der Aufspannplatte.
10. Spannen Sie den Zahnriemen (bei Erstinstallation oder nach Austausch lesen Sie bitte den Abschnitt über den Austausch oder die Erstinstallation des Zahnriemens).
11. Überprüfen Sie die Parallelität der Hubplatte.
12. Bauen Sie die anwendungsspezifische Aufspannplatte ein (falls vorhanden).
13. Montieren Sie die Dämmplatte und den Zentrierring.
14. *Überprüfungen der E-Drive*-Steuerung.
15. Vorbereitung für den Versand.

Montageschritte im Detail

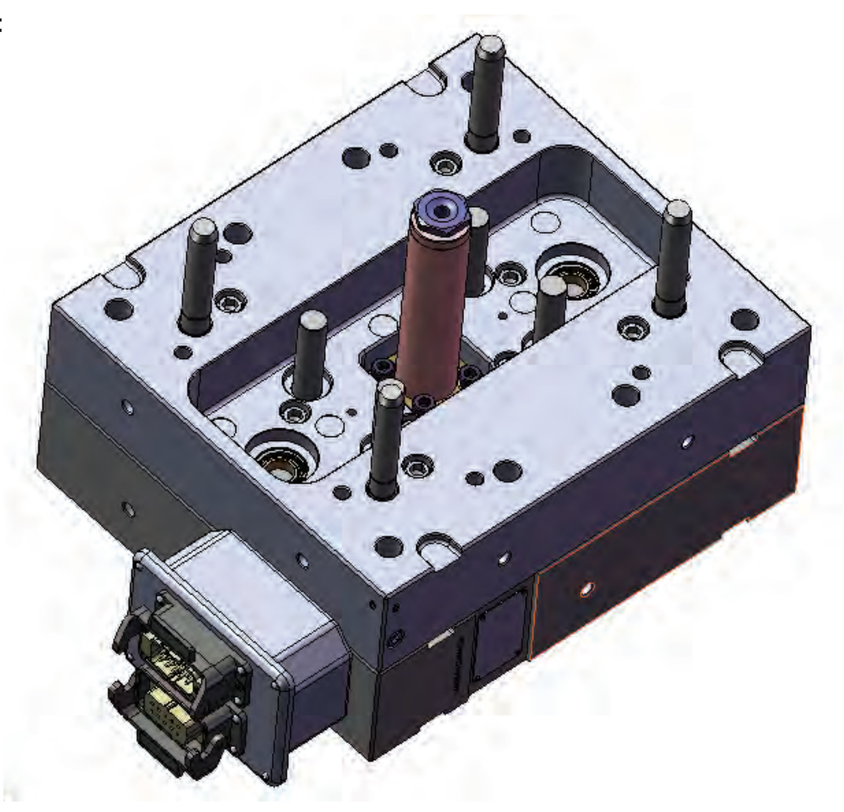
1. Montieren Sie das Heißkanalsystem.



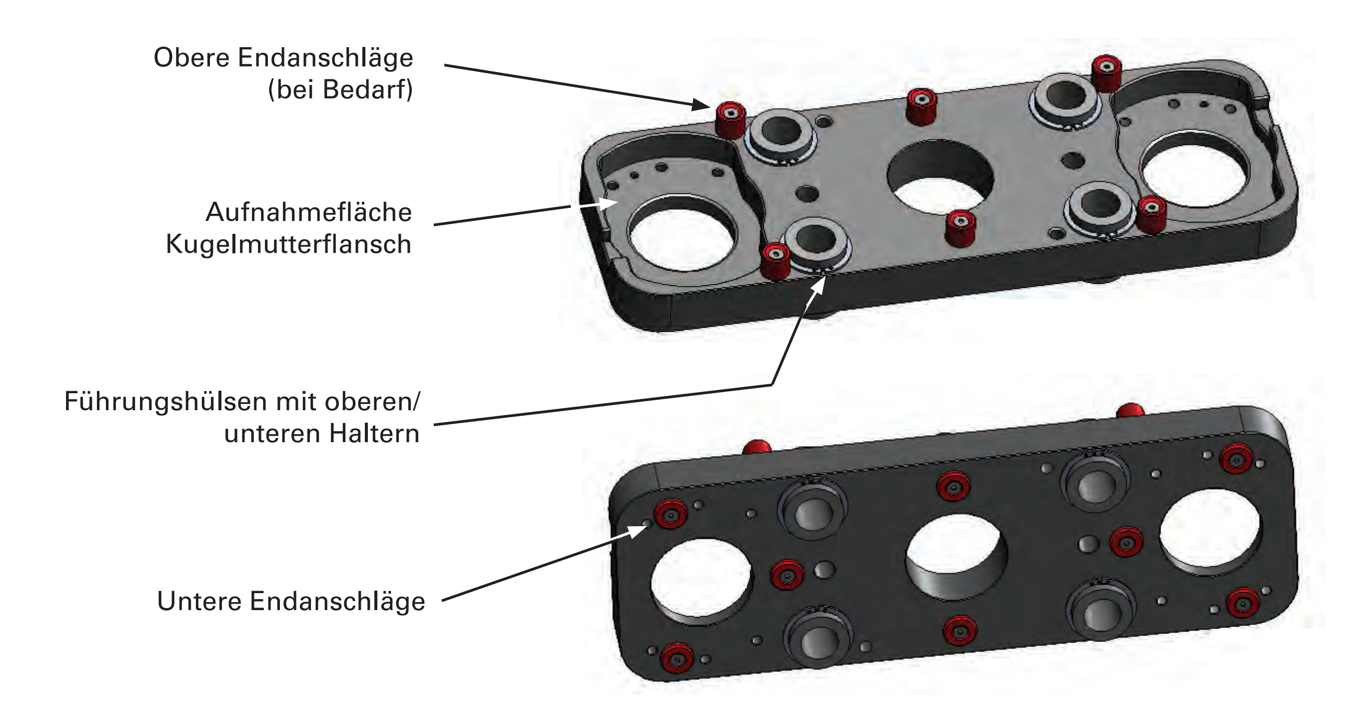
2. Montieren Sie das Heißkanalsystem an die Verteilerplatte.



3. Bauen Sie die Zwischenplatte zusammen:
   - Hauptführungsstifte.
   - Führungsstifte der Hubplatte.
   - Lager und Halterungen.
   - Befestigungsschrauben zwischen den Platten.

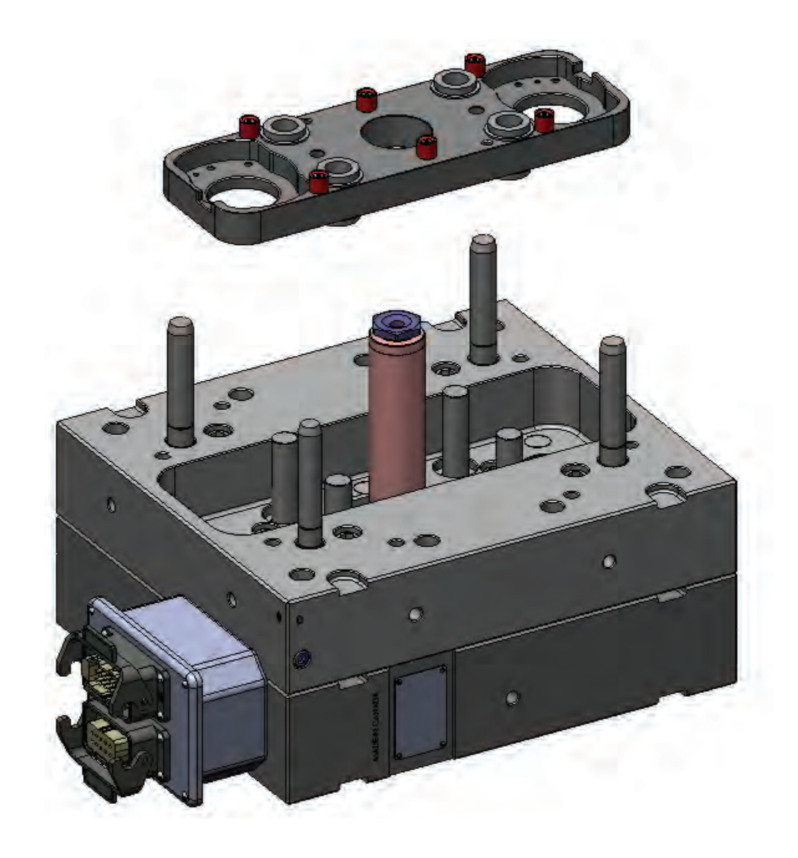


4. Montieren Sie die Hubplatte (ohne Kugelmutter).

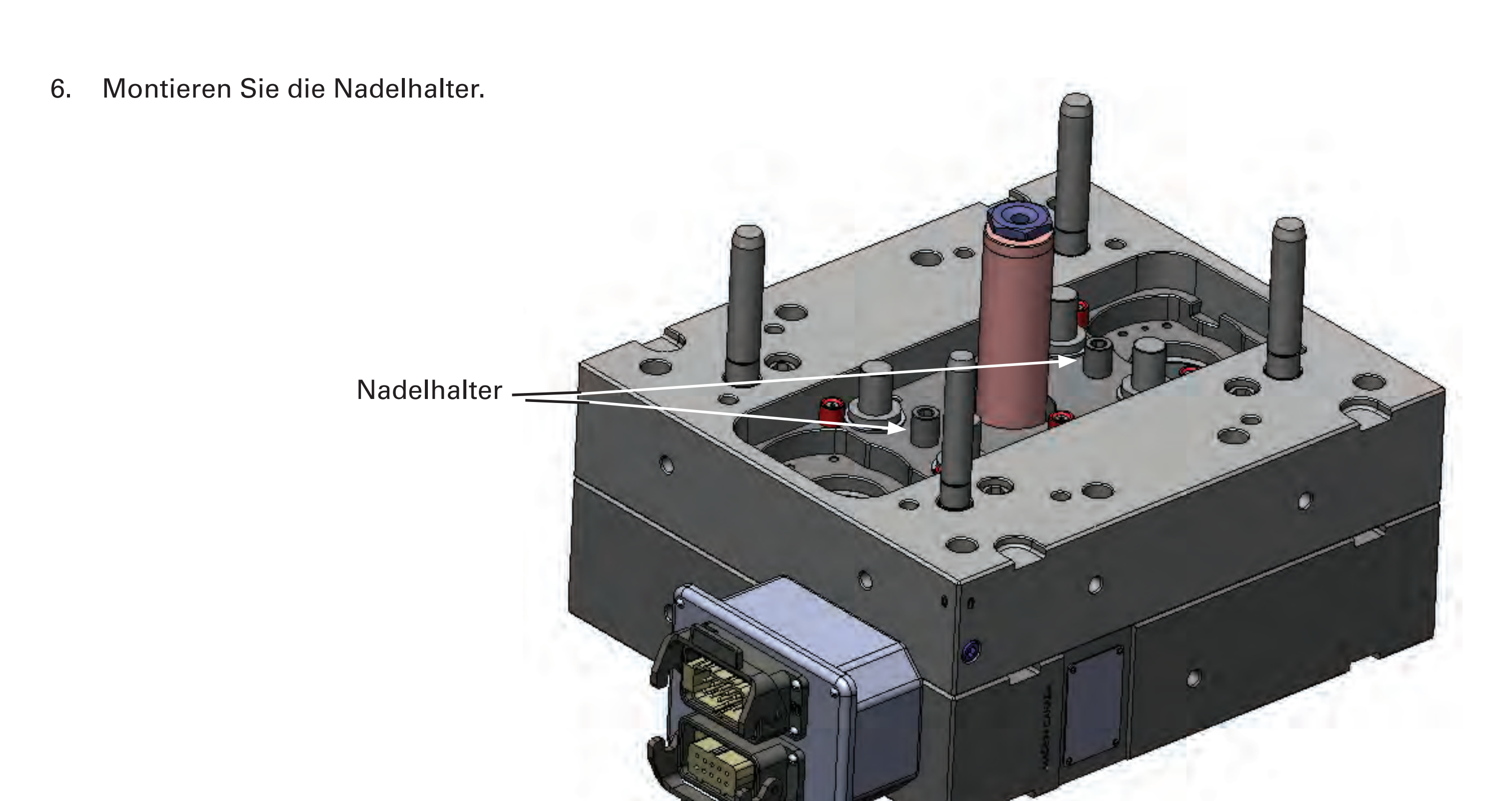


5. Installieren der Hubplatte.

   Überprüfen Sie die reibungslose Bewegung der Hubplatte nach oben/unten.

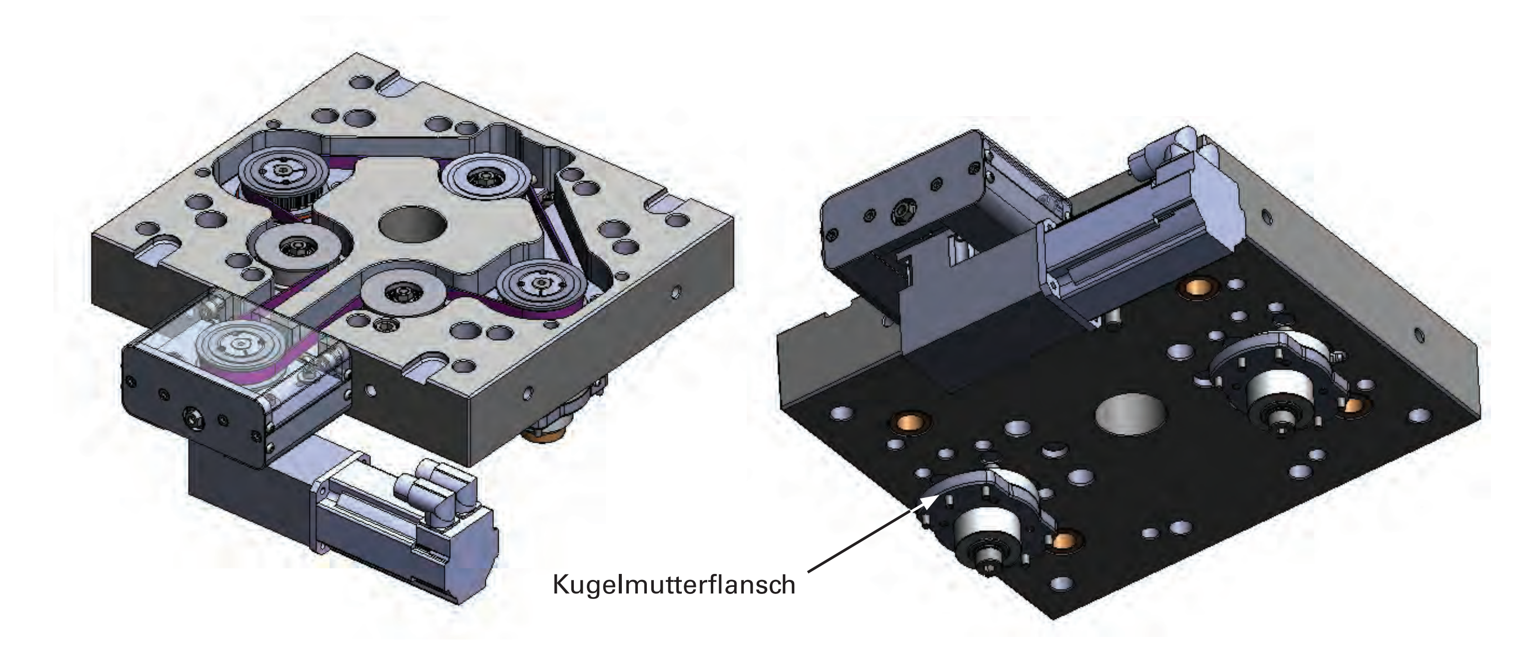


6. Montieren Sie die Nadelhalter.



7. Montieren Sie alle Aufspannplatten-Elemente (Details folgen).

Montieren Sie die Kugelumlaufspindeln,
die Riemenscheibeneinheiten, das Motorlager,
die Führungshülsen und den Zahnriemen (lockern
Sie den Riemen).



7.1 Bereiten Sie die Kugelumlaufspindel vor.

7.1.1 Montieren Sie die Kugelumlaufspindel und das Festlager.

7.1.2 Drehen Sie die Kugelumlaufspindel/ Kugelmutter-Einheit (M20 x 1,0) mit einem Drehmoment von 19 Nm (14 Ft-lb) fest.

7.1.3 Stellen Sie sicher, dass das Lager an der richtigen Stelle sitzt.

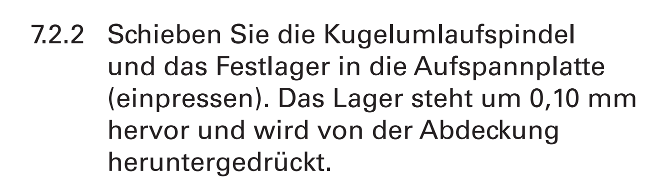




7.2 Montieren Sie die Kugelumlaufspindel an der Aufspannplatte.

7.2.1 Überprüfen Sie die Abmessungen der Fixlagerbohrungen in der Aufspannplatte, bevor Sie diese montieren.





7.2.2 Schieben Sie die Kugelumlaufspindel und das Festlager in die Aufspannplatte (einpressen). Das Lager steht um 0,10 mm hervor und wird von der Abdeckung heruntergedrückt.



7.3 Befestigen Sie die Abdeckplatte.





7.4 Montieren Sie die Kugelmutterflansch auf der Kugelumlaufspindel.

7.4.1 Hinweis: Bauen Sie den Dorn der Kugelmutter nicht ab, bevor Sie diese für die Befestigung an der Kugelumlaufspindel vorbereitet haben.

7.4.2 Das Kugelumlaufspindel Montageset ist standardisiert als EDRIVEBSMNTKITP erhältlich und im Lieferumfang der Einheit enthalten.

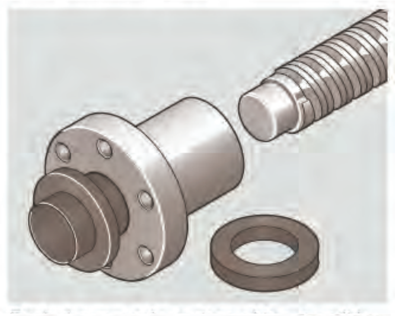
Hinweis: Der Dorn muss ordnungsgemäß an der Kugelumlaufspindel montiert sein, wenn diese gedreht wird. Ist dies nicht der Fall, können Kugeln aus der Einheit herausfallen. Es wäre sehr kompliziert, die Kugeln wieder einzubauen, und die Einheit muss ggf. verschrottet werden.

7.4.3 Bewahren Sie den Dorn und die Gummiringe an einem sicheren Ort auf. Sie benötigen diesen, wenn Sie die Kugelumlaufspindel von der Kugelmutter abbauen möchten.

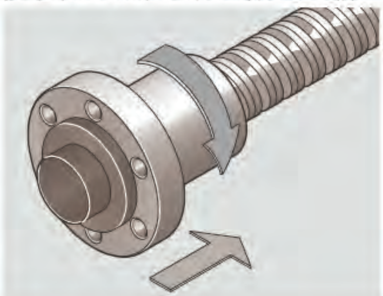




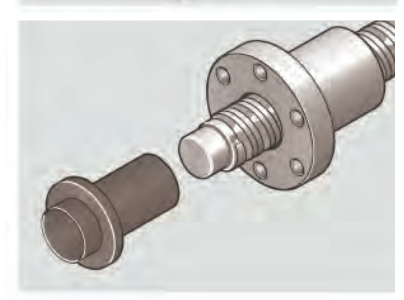
7.5 Montieren Sie die Kugelumlaufspindel und die Kugelmutter.



7.5.1 Die Mutter ist wie folgt zu montieren:
Entfernen Sie den Gummiring von einem Ende des Montagehülse.
Drücken Sie mit der Mutter auf den Montagehülse, bis dieser am Ende des Gewindes aufliegt. Die Hülse darf kein Axialspiel haben.



7.5.2 Drehen Sie die Mutter vorsichtig auf das Gewinde, und üben Sie dabei nur leichten Druck aus.





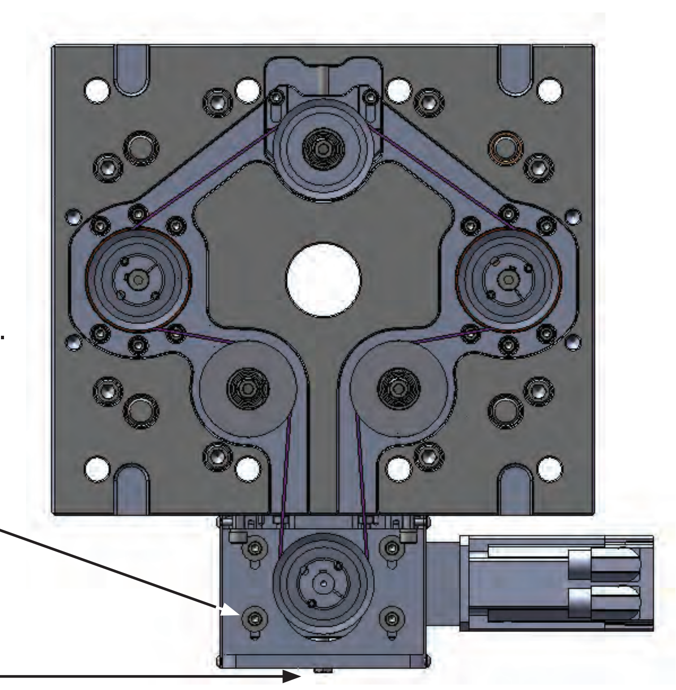
7.5.3 Entfernen Sie die Hülse erst, wenn die Mutter vollständig auf dem Schraubengewinde sitzt.

7.6 Lockern Sie die Riemenspannung.

7.6.1 Lösen Sie die Schrauben der Motorhalterung (nur so weit, dass sich der Motor verschieben lässt).

7.6.2 Lösen Sie die Sicherungsmutter auf der Spannschraube.

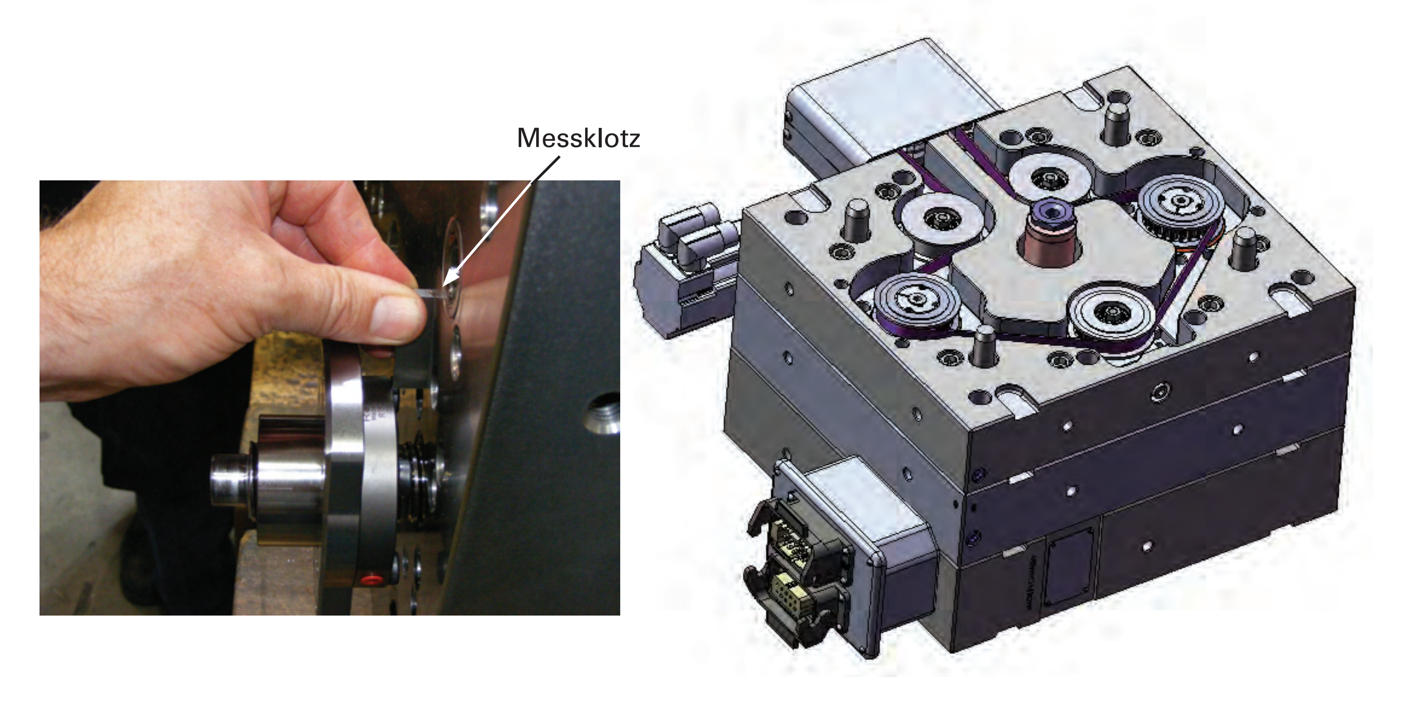
7.6.3 Drehen Sie die Spannschraube im Uhrzeigersinn, um den Riemen zu lockern.



Schrauben der Motorhalterung

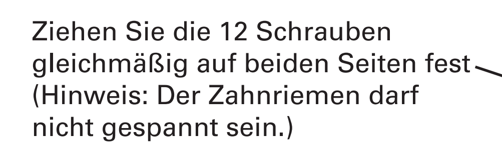
Spannschraube und Sicherungsmutter

8. Bereiten Sie die Deckplatteneinheit vor, bevor Sie diese herablassen.
   - 8.1 Der Zahnriemen sollte gelockert/spannungsfrei sein.
   - 8.2 Beide Flanschmuttern sollten richtig ausgerichtet sein und sich auf einer Höhe befinden, bevor die Aufspan-nplatte zur Montage herabgelassen wird.

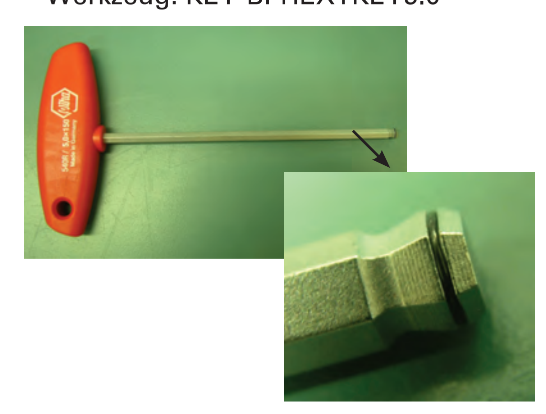


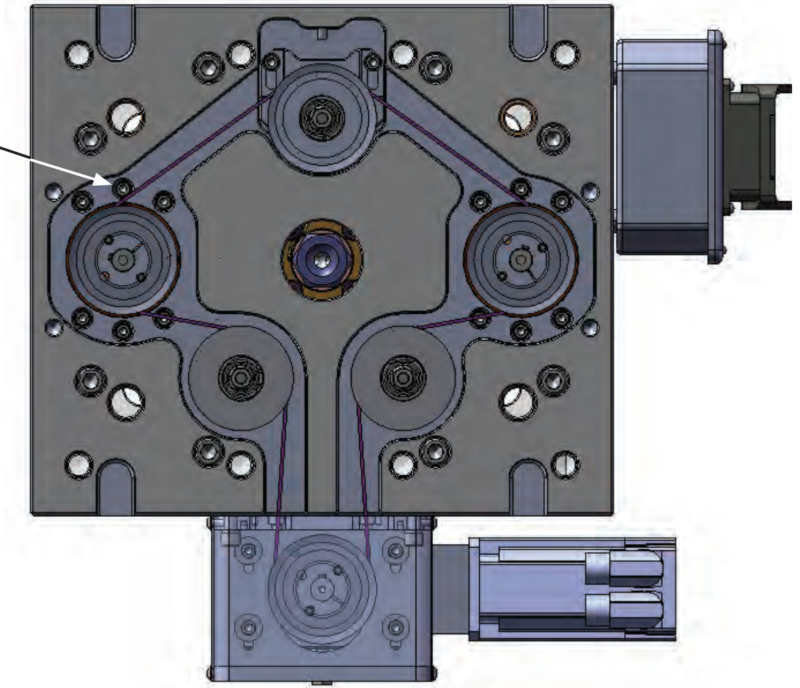
9. Befestigen Sie die Hubplatte an der Aufspannplatte.

   Bringen Sie die M6-Schrauben, die den Kugelmutternflansch und die Hubplatte verbinden, mithilfe des Werkzeugs KEY-BPHEXTKEY5.0 an Ort und Stelle, und ziehen Sie diese fest. Verwenden Sie einen anderen Innensechskantschlüssel mit einer stärkeren Spitze, um die Schrauben vollständig anzuziehen.

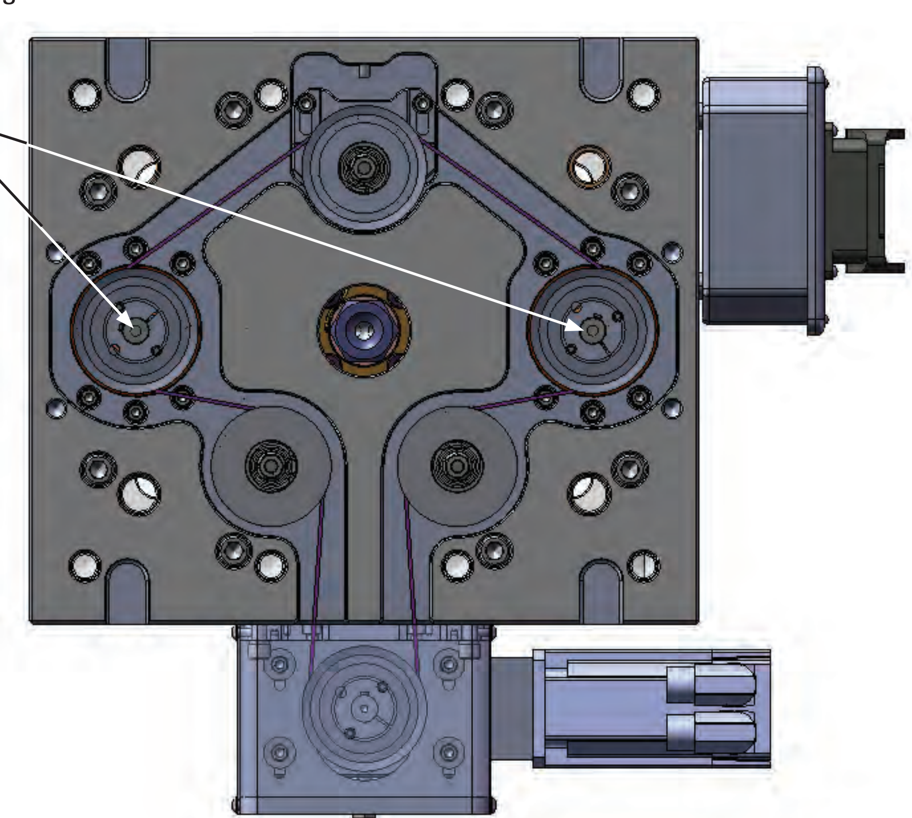


Werkzeug: KEY-BPHEXTKEY5.0





9.1 Drehen Sie beide Kugelumlaufspindeln bei noch gelockertem Zahnriemen im Uhrzeigersinn, bis die Hubplatte die oberen Endanschläge erreicht und auf beiden Seiten gerade ausgerichtet ist.



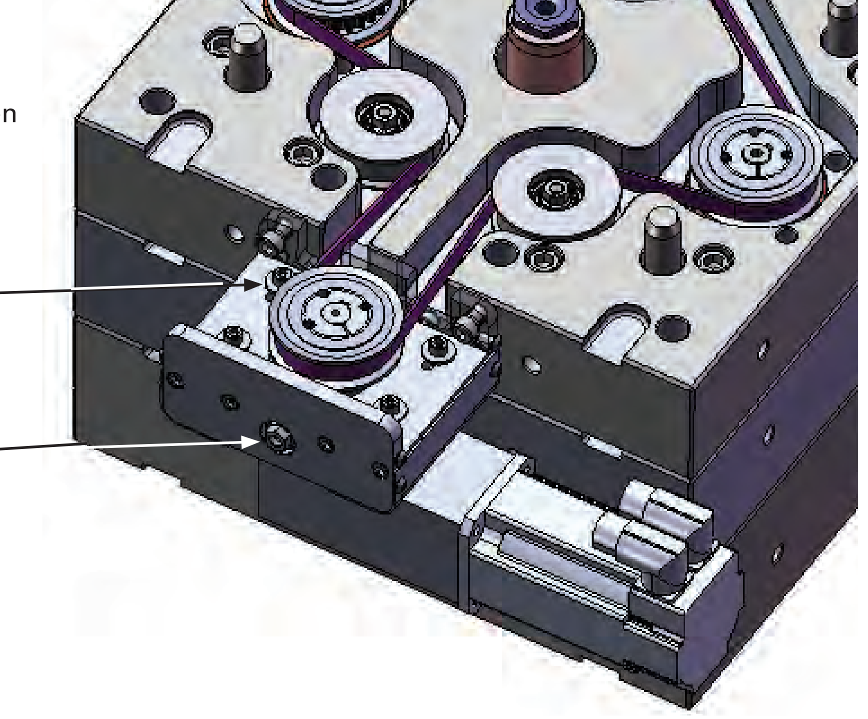
10. Spannen Sie den Zahnriemen.

10.1 Lösen Sie die Schrauben der Motorhalterung (nur so weit, dass sich der Motor verschieben lässt).

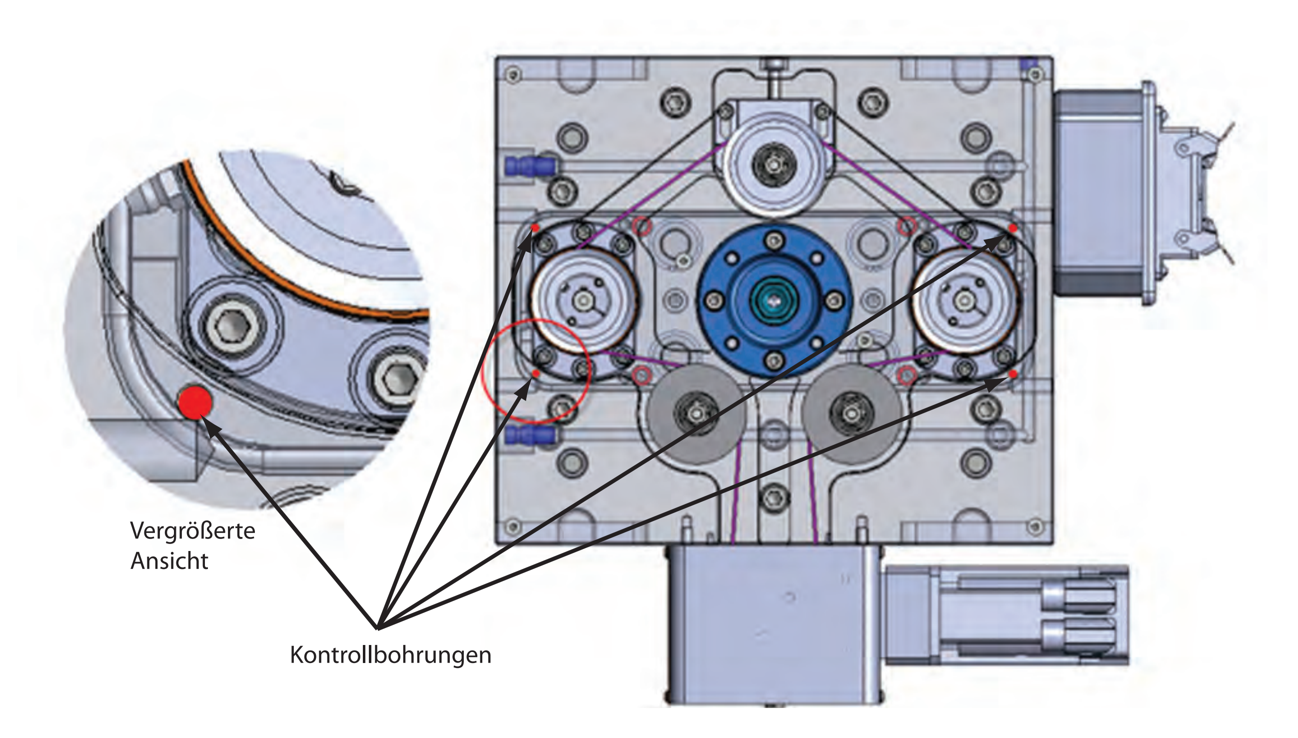
10.2 Lösen Sie die Sicherungsmutter auf der Spannschraube.

10.3 Drehen Sie die Spannschraube gegen den Uhrzeigersinn, um den Riemen zu spannen.

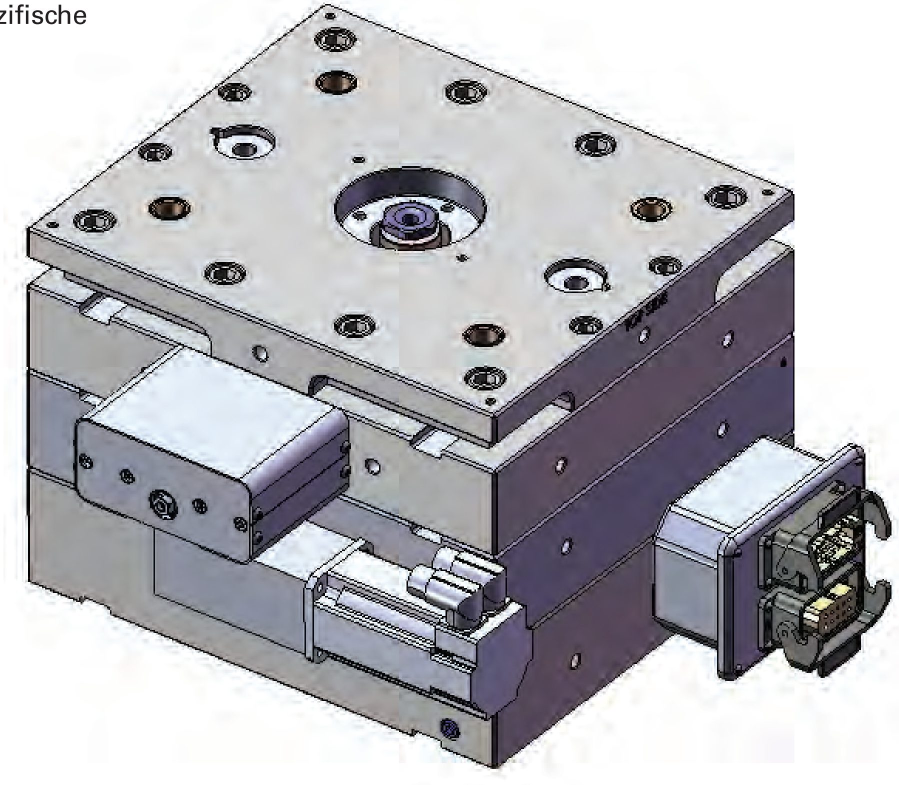
10.4 Ziehen Sie die Schrauben der Motorhalterung an.



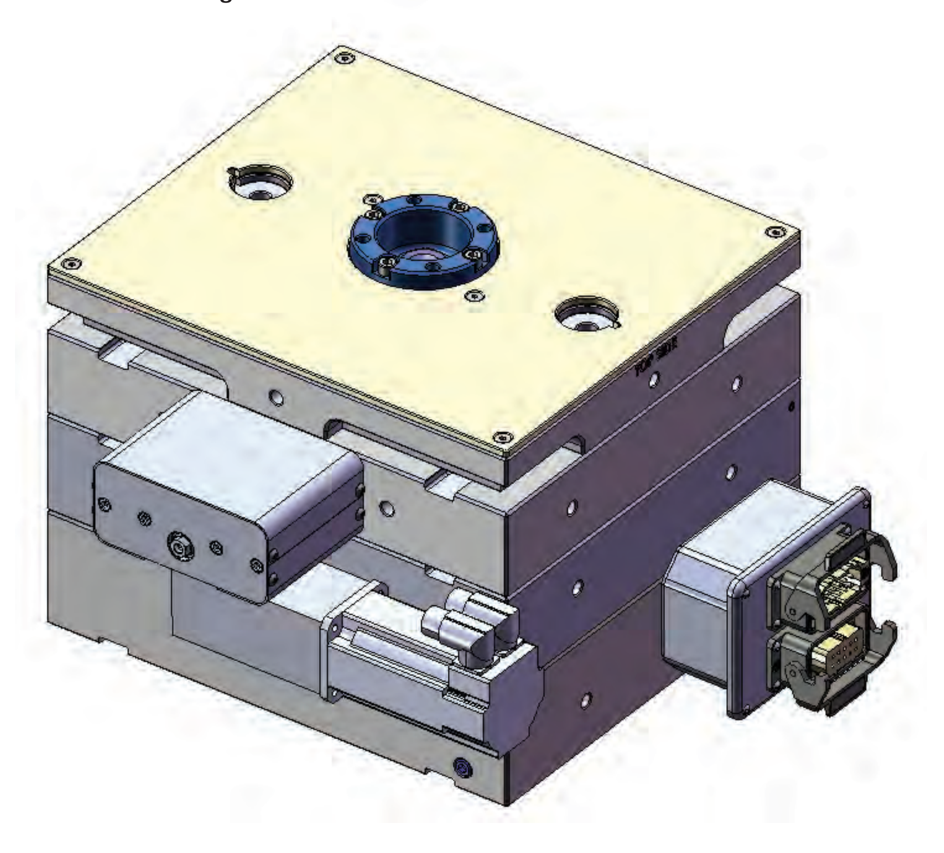
11. Überprüfen Sie die Parallelität der Hubplatte.
    Sind Kontrollbohrungen für die Überprüfung der Hubplatte vorhanden, überprüfen Sie die Parallelität der Hubplatte mithilfe geeigneter Tiefenmesswerkzeuge.



12. Montieren Sie die anwendungsspezifische Aufspannplatte (falls vorhanden).



13. Montieren Sie die Dämmplatte und den Zentrierring.



14. Führen Sie die vorgeschriebenen Prüfungen für das *E-Drive*-Steuergerät durch. Lesen Sie vor Inbetriebnahme der Anlage das „Betriebshandbuch des *E-Drive*-Steuergerätes".



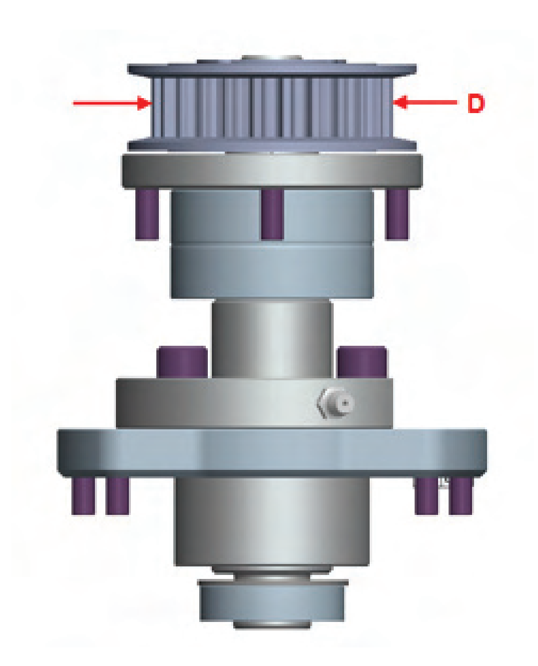
VORSICHT
Tauschen Sie die *E-Drive*-Steuerungen für verschiedene *E-Drive*-Systeme nicht aus, ohne das Handbuch zu lesen, da die Einrichtung der Steuerung mit der mechanischen Anlage übereinstimmen muss.

14.1 Überprüfen Sie den BETRIEBSMODUS (siehe das Betriebshandbuch der *E-Drive*-Steuerung).

- Ist das *E-Drive*-System so ausgelegt, dass die Hubplatte mit geschlossenen Nadeln am unteren Endanschlag ankommt, sollte die *E-Drive*-Steuerung im „EndStop Mode" [Endanschlagsmodus] betrieben werden.
- Ist das *E-Drive*-System so ausgelegt, dass die Schließposition der Nadeln innerhalb eines bestimmten Bereichs liegt (in der Regel +/- 0,3 mm), sollte die *E-Drive*-Steuerung im „Ref. Pin Position mode" [Referenznadelpositionsmodus] betrieben werden.

14.2 Überprüfen Sie den GETRIEBEFAKTOR (siehe Betriebshandbuch der *E-Drive*-Steuerung).

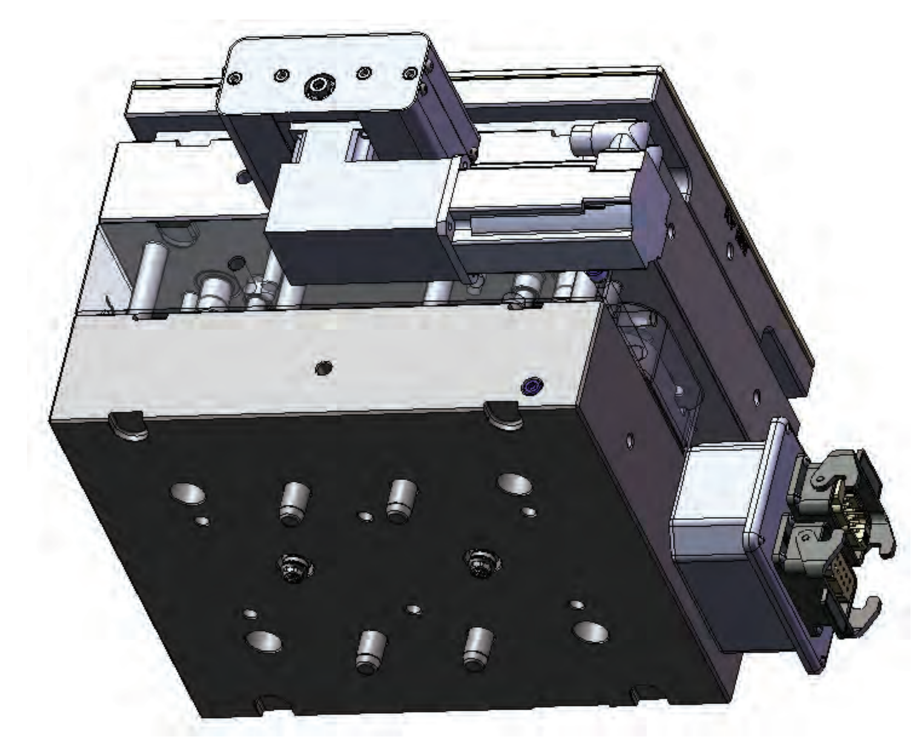
- Trägt die Kugelumlaufspindel den Namen „EDRIVEBSASM01“, muss der Getriebefaktor auf 1,0 eingestellt werden (Tipp: In solchen Fällen ist der in der Abbildung gezeigte Durchmesser der oberen Riemenscheibe d = 62 mm bzw. 2,45˝).
- Trägt die Kugelumlaufspindel den Namen „EDRIVEBSASM02“, muss der Getriebefaktor auf 1,2 eingestellt werden (Tipp: In solchen Fällen ist der auf der Abbildung gezeigte Durchmesser der oberen Riemenscheibe d = 75 mm bzw. 2,95“).



15. Nun kann die Heiße Hälfte mit der Kavitätenplatte verschraubt werden.



HINWEIS
Überprüfen Sie vor dem Versand, dass die Nadeln der Hubplatte geöffnet sind.



Erstinstallation oder Austausch des Zahnriemens

1. Ist die Einheit neu und befindet sich kein Kunststoff darin, verfahren Sie die Hubplatte in die Referenzposition (voll geöffnete Stellung). Setzen Sie einen geeigneten Innensechskantschlüssel auf die Kugelumlaufspindeln, und drehen Sie diese im Uhrzeigersinn. Wurde im Heißkanalsystem bereits Kunststoff verarbeitet, muss das System erst auf Betriebstemperatur gebracht werden, bevor die Hubplatte in die vollständig geöffnete Stellung gebracht werden kann. Schließen Sie in einem solchen Fall Kühlungsleitungen an das Kühlsystem an, und stellen Sie sicher, dass die Temperatur der Kavitätenplatte 70 °C (158 °F) die Temperatur der *E-Drive*-Platten nicht übersteigt.
2. Lockern Sie den Zahnriemen von beiden Seiten (Motorhalterung und Spannschraube).
3. Lösen Sie die Mutter über einer Umlenkungs-Riemenscheibe (ohne Zähne), und entfernen Sie die Riemenscheibe (um den Riemen unter Spannung einzubringen).
4. Entfernen Sie die Einstellschrauben der Kegelbuchse am oberen Ende der beiden Kugelumlaufspindel-Riemenscheiben (1/4-20 UNC).

   HINWEIS: Verwenden Sie einen anderen handelsüblichen Innensechskantschlüssel (¼-20), um die Riemenscheibe zu drehen, bis sie sich löst (Stellen Sie sicher, dass die Hubplatte in der oberen Endlage verbleibt und gerade ausgerichtet ist).
5. Tauschen Sie den Riemen aus.
6. Setzen Sie die Umlenk-Riemscheiben (ohne Zähne) wieder auf, und ziehen Sie die Muttern an.
7. Setzen Sie die Kegelbuchse so ein, dass sich die Riemenscheibe immer noch drehen kann (greift noch nicht).
8. Üben Sie leichten Druck aus, um die beiden Riemenscheiben aufzubringen (überprüfen Sie die Höhenangaben der Riemenscheiben).
9. Stellen Sie die beiden Kugelumlaufspindel-Riemenscheiben so ein, dass sie zeitgleich greifen.
10. Ziehen Sie die Einstellschrauben der Kegelbuchse am oberen Ende der Kugelumlaufspindel-Riemenscheibe an (stellen Sie sicher, dass sich die Riemenscheiben in der richtigen Höhe befinden und die Hubplatte flach

Einstellschrauben

Spannschrauben / Befestigungsschraube

Kegelhülsenschrauben

Verwenden Sie einen handelsüblichen Innensechskantschlüssel (1/4-20), um das Taper Lock zu befestigen.

Befestigungsmutter und Umlenk-Riemenscheibe (ohne Zähne)

Schrauben der Motorhalterung

Spannschraube und Sicherungsmutter

und gerade ausgerichtet ist).

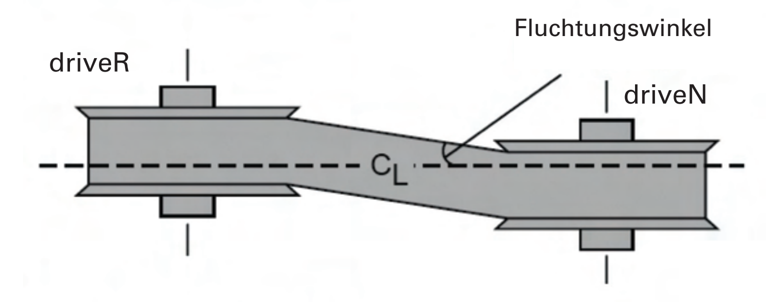
11. Üben Sie angemessenen Druck auf den Zahnriemen aus.
12. Ziehen Sie die Schrauben der Motorhalterung an.
13. Ziehen Sie die Sicherungsmutter auf der Spannrolle an.
14. Überprüfen Sie die Riemenhöhe reihum, und stellen Sie sicher, dass der Riemen in der Mitte der Riemenscheiben läuft und keine Reibung auf der Seite ausübt (messen Sie die Tiefe des Zahnriemens an verschiedenen Orten, und überprüfen Sie die Ausrichtung).
15. Führen Sie, wenn möglich, bei aufgeheiztem System einige Betriebszyklen durch (mithilfe des manuellen 24 V DC-Auslösesignals), und überprüfen Sie den Riemen auf Bewegung und Lärm. Überprüfen Sie erneut die Position des Zahnriemens auf den Riemenscheiben. Siehe das Betriebshandbuch der *E-Drive*-Steuerung.

Überprüfung des Versatzes

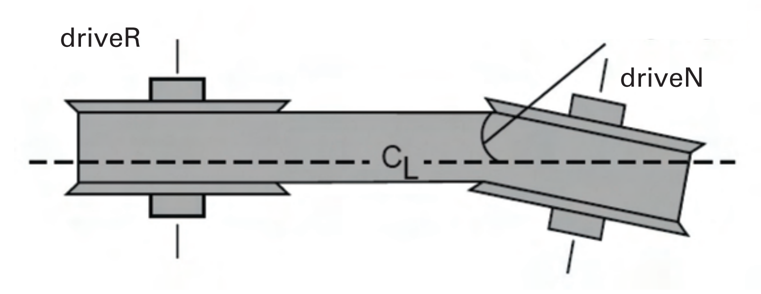
1. Während der Installation des Riemens und der Antriebsausrichtung kann es zu zwei verschiedenen Arten von Fluchtungsfehlern kommen:
   - Zum Parallelversatz kommt es, wenn die driveR- und driveN-Wellen parallel sind, die zwei Riemenscheiben sich jedoch in verschiedenen Ebenen befinden.
   - Zum Winkelversatz kommt es, wenn die beiden Wellen nicht parallel liegen.
2. Ein Fluchtungswinkel ist der Winkel, mit dem der Zahnriemen an der Riemenscheibe ankommt und mit dem er diese verlässt; er entspricht der Summe aus dem Parallel- und Winkelversatz.
3. Jeder Versatz der Riemenscheibe wird die Lebensdauer des Zahnriemens verkürzen; dies wird bei der normalen Auslegung des Antriebs nicht berücksichtigt. Der Versatz aller Riementriebe darf 1/4° bzw. 5 mm pro Meter Achsabstand nicht überschreiten.
4. Der Versatz sollte mit einem Messschieber überprüft werden. Das Werkzeug sollte vom driveR zum driveN und vom driveN zum driveR eingebracht werden, sodass die Auswirkungen sowohl vom Parallel- als auch vom Winkelversatz berücksichtigt werden.

n

Parallelversatz



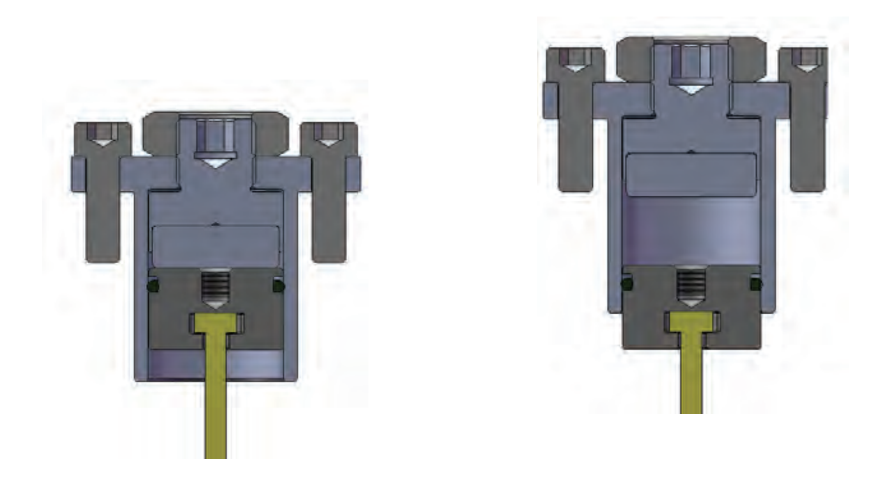
Winkelversatz



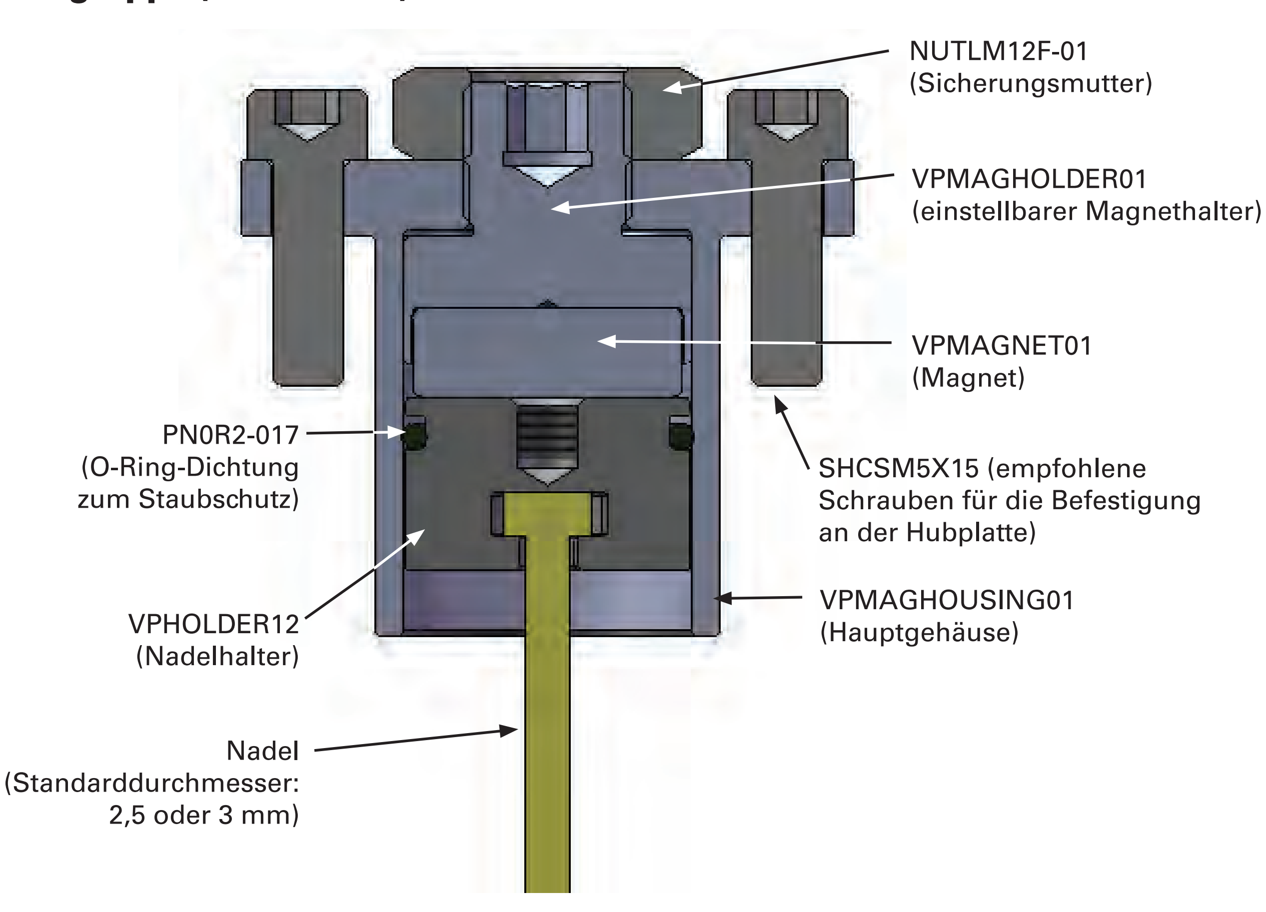
Abschnitt 6–*Magnetische-Nadelhalterung*

Einleitung

Im Folgenden finden Sie detaillierte Informationen zur Montage/Installation des *Mag-Pin* (magnetische Nadel), einem optionalen Bauteil für den *E-Drive*. Mit diesem Mechanismus ist es möglich, einzelne Nadeln der Hubplatte zu deaktivieren (ohne dass dafür die Werkzeugplatten geöffnet werden müssen). Eine deaktivierte Nadel verbleibt in der Schließstellung. Dadurch haben Sie die Möglichkeit, jede Kavität in einer Hubplatte selektiv abzuschalten.



Mag-Pin-Baugruppe (3D-Ansicht)



Vorsichtsmaßnahmen für Anwendungen mit magnetischen Nadelhalterungen

Dieses Produkt eignet sich nicht für alle Material- und Heißkanalanwendungen. Bitte erkundigen Sie sich bei *Mold-Masters*, ob sich die Option für Ihre Anwendung eignet.

Bezüglich der anwendungsspezifischen Eignung sind folgende Faktoren zu berücksichtigen:

- Kunststoffmaterial.
- Länge der Düse.
- Größe der Nadel (nur für Nadeln mit einem Durchmesser von 2,5 und 3 mm).
- Angusssystem.

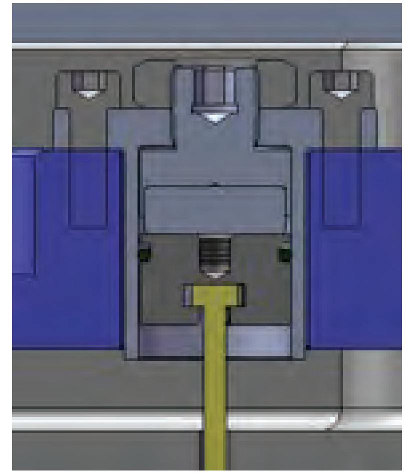
Die folgenden Bedingungen eignen sich **nicht** für Anwendungen mit magnetischen Nadelhalterungen:

- Verarbeitung sehr weicher und elastischer Materialien mit einer Durometer-Härte (Typ A) von weniger als 90 (insbesondere bei sehr kurzen Düsen).
- Verarbeitung sehr visköser Materialien mit sehr langen Düsen.
- Angusssystem mit *Accu-Valve CX*.

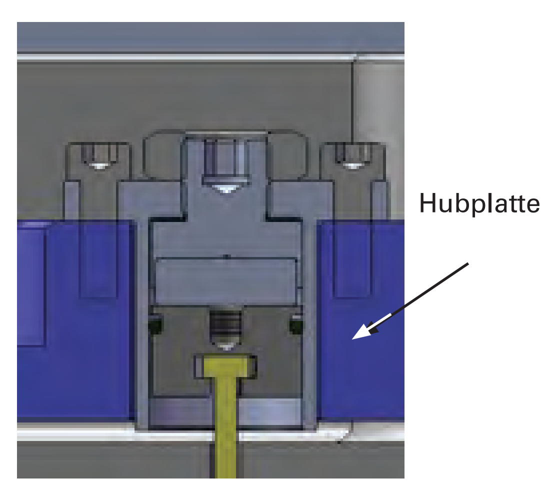
Aktivierung/Deaktivierung der magnetischen Nadelhalterungen

Regulärer Betrieb: Die Düse ist auf Betriebstemperatur und der Anguss somit aktiviert. Die Magnetkraft ist hoch genug, um die Nadel während des Öffnungszyklus an der Hubplatte zu halten.

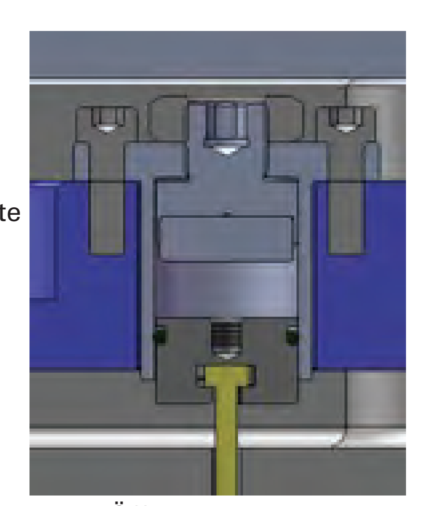
Deaktivierter Anguss: Die Düsentemperatur ist reduziert (100° C), und erkalteter Kunststoff um die Nadel hält diese in der Schließstellung. Daher lässt sich die Nadel an der Magnetschnittstelle von der Hubplatte lösen.



Öffnungsstellung
(aktivierter Anguss)
(Abbildung zeigt 8 mm-Hub)



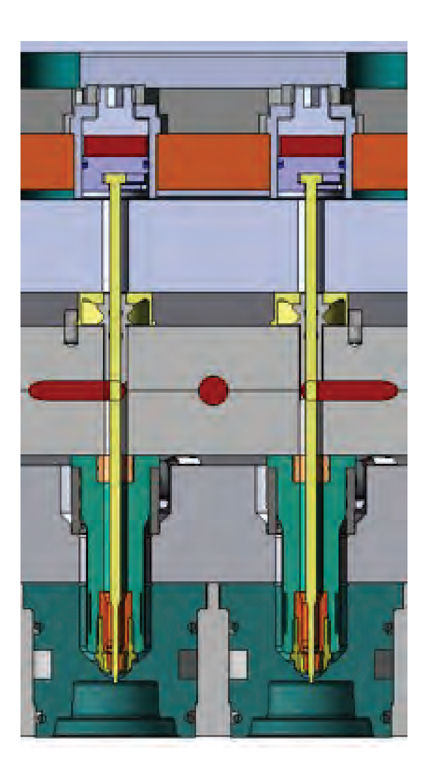
Schließstellung
(sowohl bei aktiviertem als auch bei deaktiviertem Anguss)



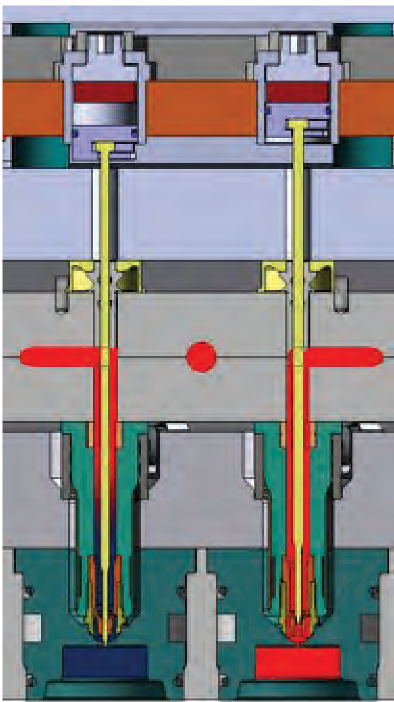
Öffnungsstellung
(deaktivierter Anguss)
(Abbildung zeigt 8 mm-Hub)

Deaktivierung: Nach Reduzierung der Temperatur (100° C) an der Düse (für 5 bis 10 Minuten je nach Material) hält der erkaltete Kunststoff um die Nadel diese an Ort und Stelle, und die Entkopplung erfolgt an der Magnetschnittstelle.

Aktivierung: Nach Einschaltung der Düse (für 4 bis 8 Minuten je nach Material) gibt das Material um die Nadel diese frei, und der Magnet greift an der Schnittstelle, sobald er betätigt wird.



Schließstellung



Aktivierter Anguss   Deaktivierter Anguss

Öffnungsstellung

Umgang mit Magneten

1. Verwenden Sie die mitgelieferten Abstandshalter aus Kunststoff (MM Part # WASHER37) zwischen den Magneten, um zu verhindern, dass diese beim Transport oder bei der Lagerung aneinander stoßen.
2. Bewahren Sie darüber hinaus Magnetgruppen in dicken Kunststoffbehältern auf, um Einflüsse auf andere Teile und Werkzeuge zu vermeiden.





ACHTUNG
Seien Sie beim Umgang mit dem Magneten vorsichtig, damit Sie sich nicht verletzen.

Montageschritte auf einen Blick

1. Setzen Sie den Magneten oben auf den Nadelhalter.
2. Stellen Sie sicher, dass der Magnethalter sauber ist.
3. Setzen Sie den Magnethalter oben auf die Einheit.
4. Lösen Sie den Nadelhalter vom Magnethalter (schieben Sie diesen zur Seite).
5. Setzen Sie den Magnethalter und den Magneten in das Gehäuse.
6. Montieren Sie die Mutter, und kontern Sie den Magnethalter.
7. Schmieren Sie die O-Ring-Dichtung mit einer dünnen Schicht Hochtemperaturfett, und bringen Sie dieses auch in die dazugehörige Nut des Nadelhalters. Entfernen Sie überschüssiges Fett oben und an den Seiten.
8. Schieben Sie die Nadel in den Nadelhalterschlitz, und setzen Sie dann die Einheit in das Gehäuse. Vermeiden Sie jedwede Krafteinwirkung auf den Magneten.
9. Der *Mag-Pin* kann nun in der Hubplatte montiert werden. Bringen Sie das Heißkanalsystem auf Betriebstemperatur, und stellen Sie die Höhe der Nadel ein, sofern diese nicht korrekt ist.

Montageschritte im Detail



ACHTUNG

Seien Sie beim Umgang mit dem Magneten vorsichtig, damit Sie sich nicht verletzen.

1. Setzen Sie den Magneten oben auf den Nadelhalter.

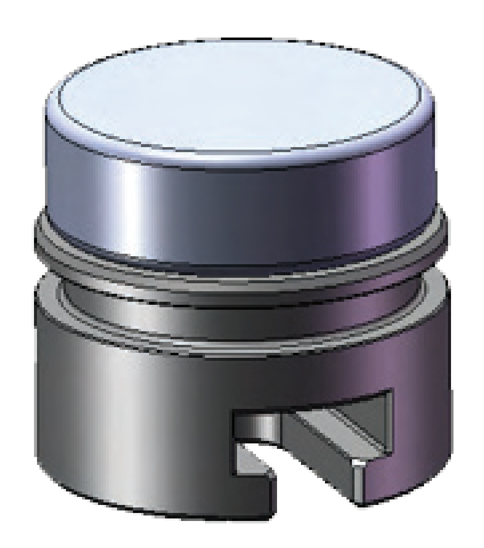


VORSICHT

Beginnen Sie nicht mit der Montage, wenn sich auf der Werkbank Metallspäne oder Schleifpulverrückstände befinden. Die Montage muss auf einer sauberen Werkbank durchgeführt werden. Verwenden Sie immer neue und saubere Lappen, in denen sich keine Metallspäne befinden, um die Bauteile vor der Montage zu reinigen.

Transportieren Sie die Magnete in einem dicken und sicheren Kunststoffbehälter.

Bringen Sie die Magnete nicht in die Nähe von ferromagnetischen Bauteilen oder anderen Magneten. Durch das geringe Gewicht und die hohe Magnetkraft entsteht eine Kollisionskraft, die dazu führen kann, dass der Magnet aufgrund des Aufschlags zerbricht oder anderweitig beschädigt wird.



2. Stellen Sie sicher, dass der Magnethalter (VPMAGHOLDER01) sauber ist und an der Verbindung zum Magneten eine glatte Oberfläche aufweist.

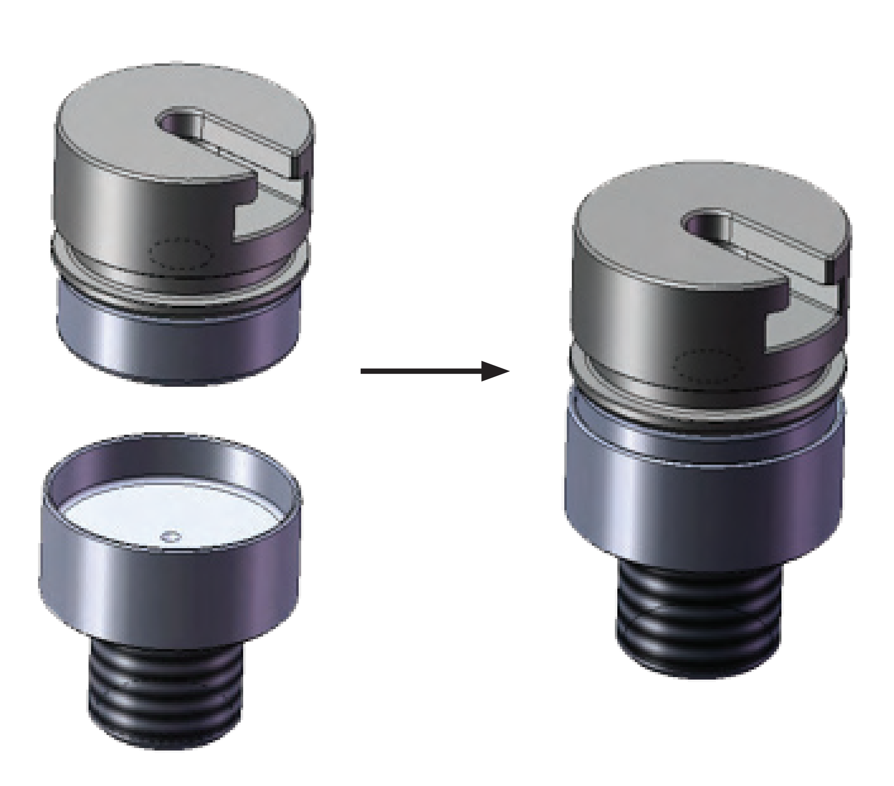


3. Setzen Sie den Magnethalter oben auf die Einheit.

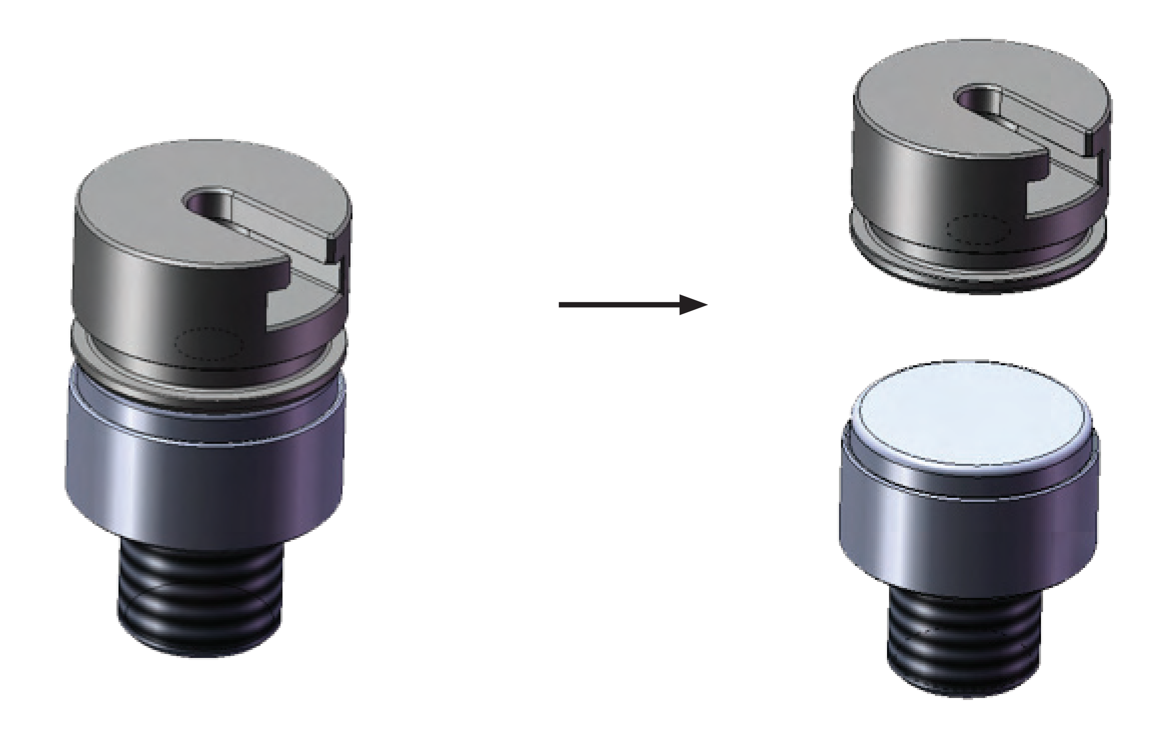


VORSICHT

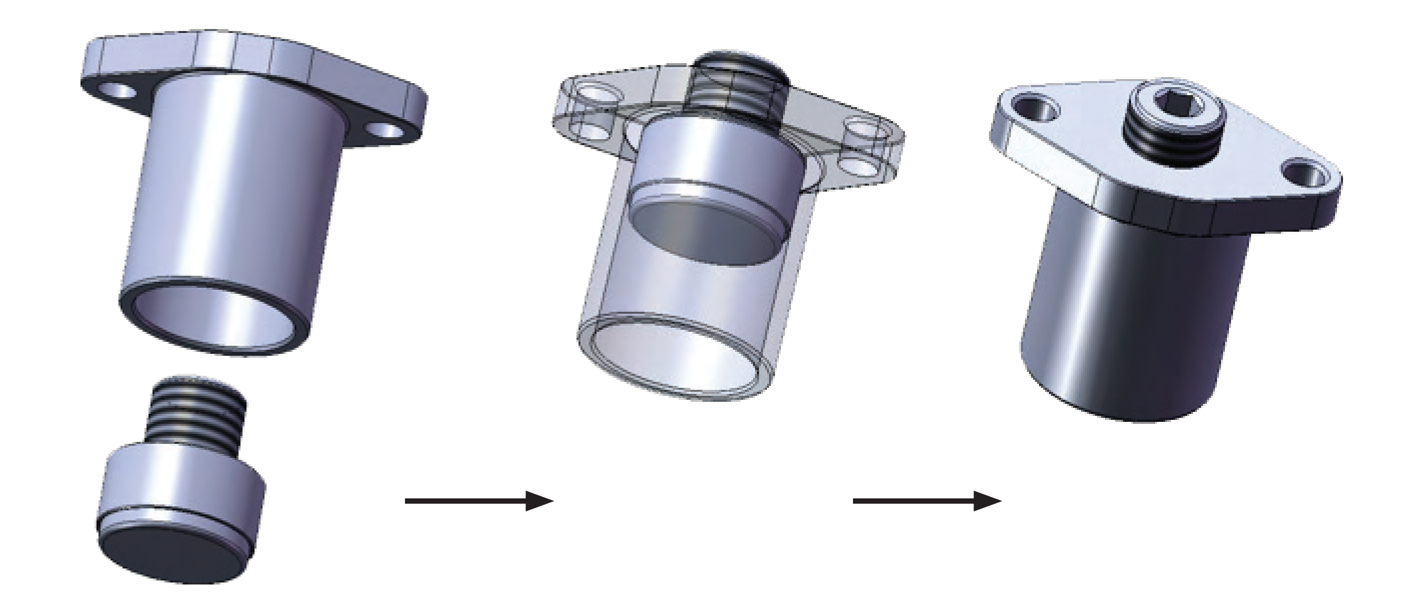
Stellen Sie sicher, dass die Oberfläche des Magneten sauber ist und keine Öl- oder Fettrückstände aufweist. So lässt sich der Magnet leicht auf den Magnethalter montieren.



4. Lösen Sie den Nadelhalter vom Magnethalter (schieben Sie diesen zur Seite).



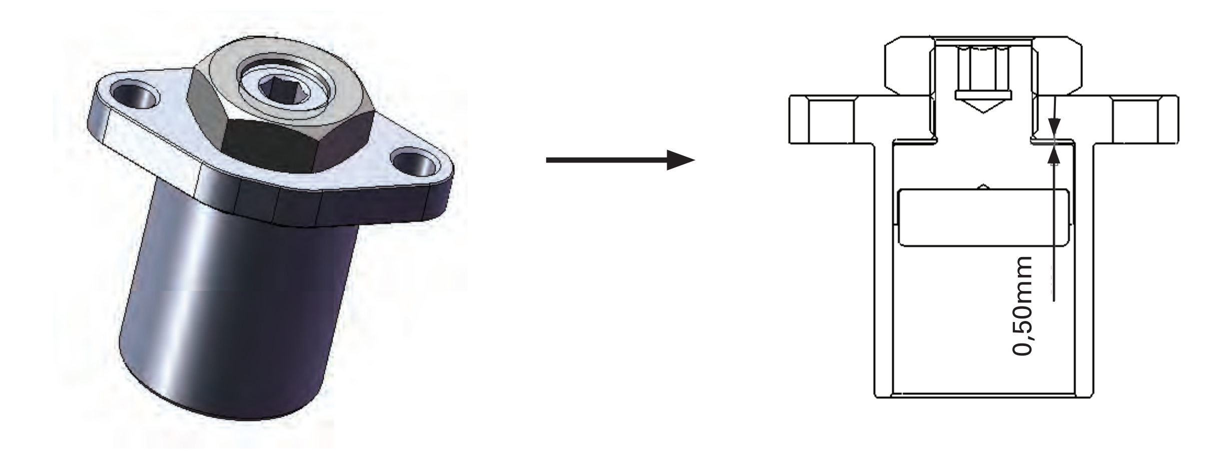
5. Setzen Sie den Magnethalter und den Magneten in das Gehäuse (VPMAGHOUSING01). Drehen Sie den Magnethalter mit einem 5 mm-Innensechskantschlüssel gegen den Uhrzeigersinn, bis der Gewindeteil hervorragt.



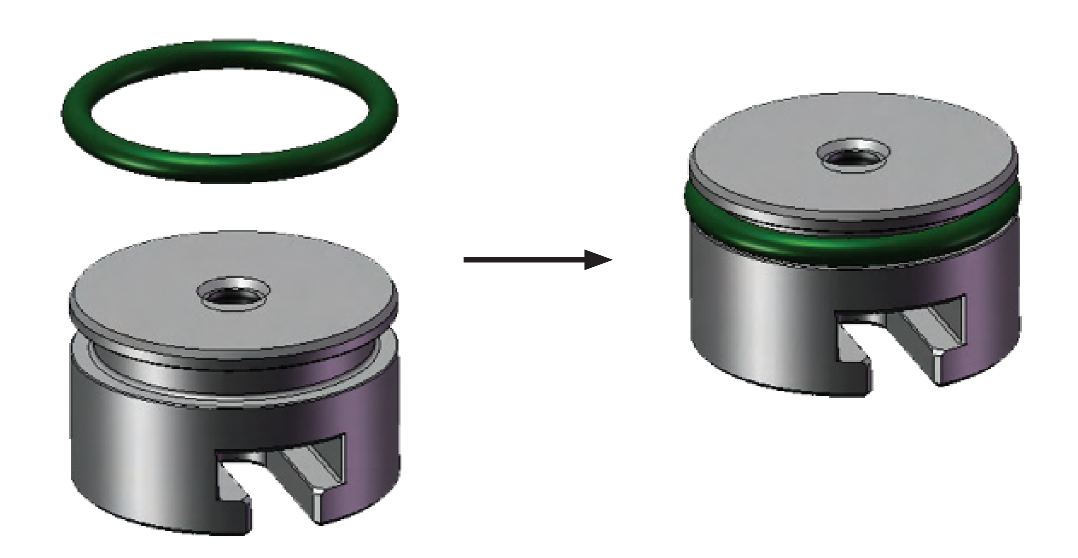
6. Montieren Sie die Mutter und kontern Sie den Magnethalter.

6.1 Montieren Sie die Gegenmutter M12-1.00 (NUTLM12F-01) wie auf der Abbildung gezeigt. Hinweis: Die Gewindesteigung beträgt 1,00 mm pro Umdrehung.

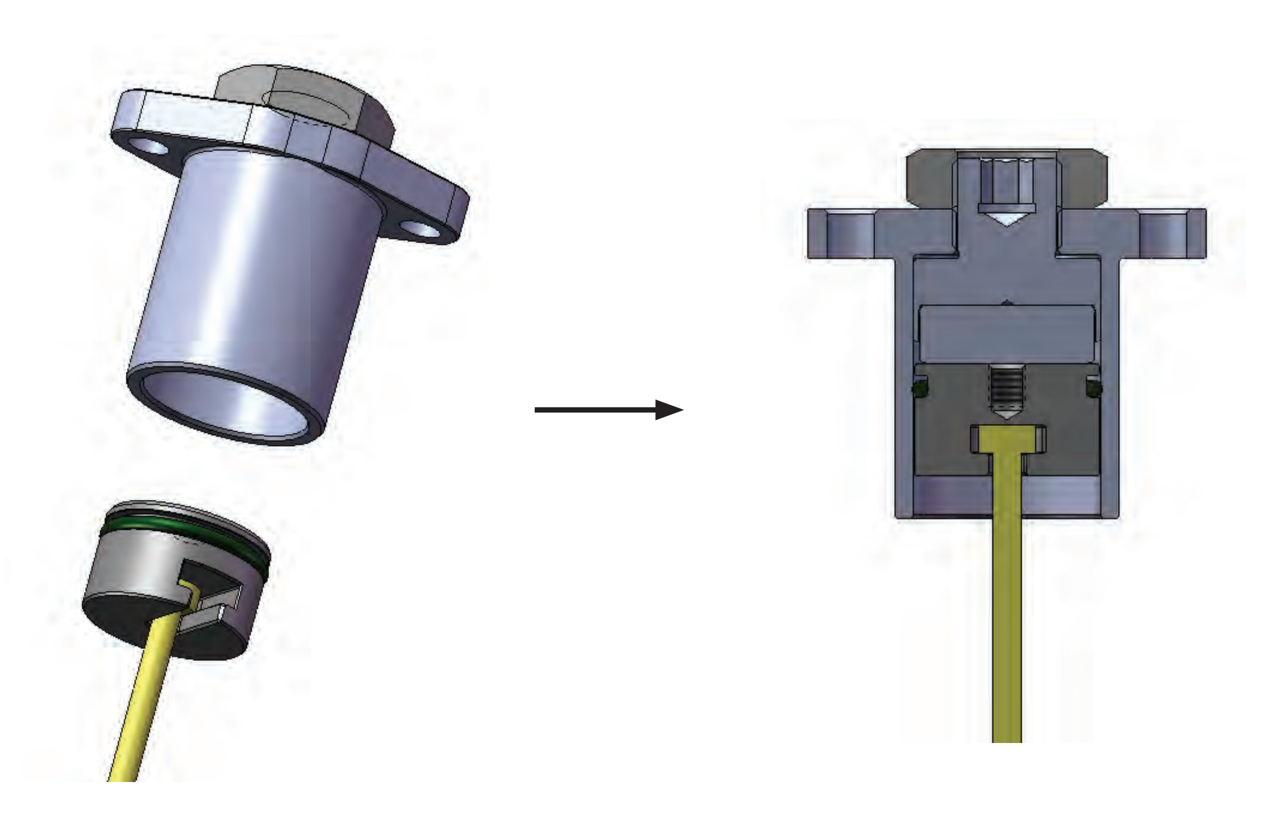
6.2 Stellen Sie die Höhen so ein, dass eine 0,50 mm große Lücke bleibt (Standardeinstellung für Anpassung +/- 0,50 mm). Untersuchen Sie nach Endmontage in die Hubplatte erneut die Höhe der Nadel (bei Betriebstemperatur). Passen Sie diese bei Bedarf ein, um die richtige Nadelhöhe zu gewährleisten.



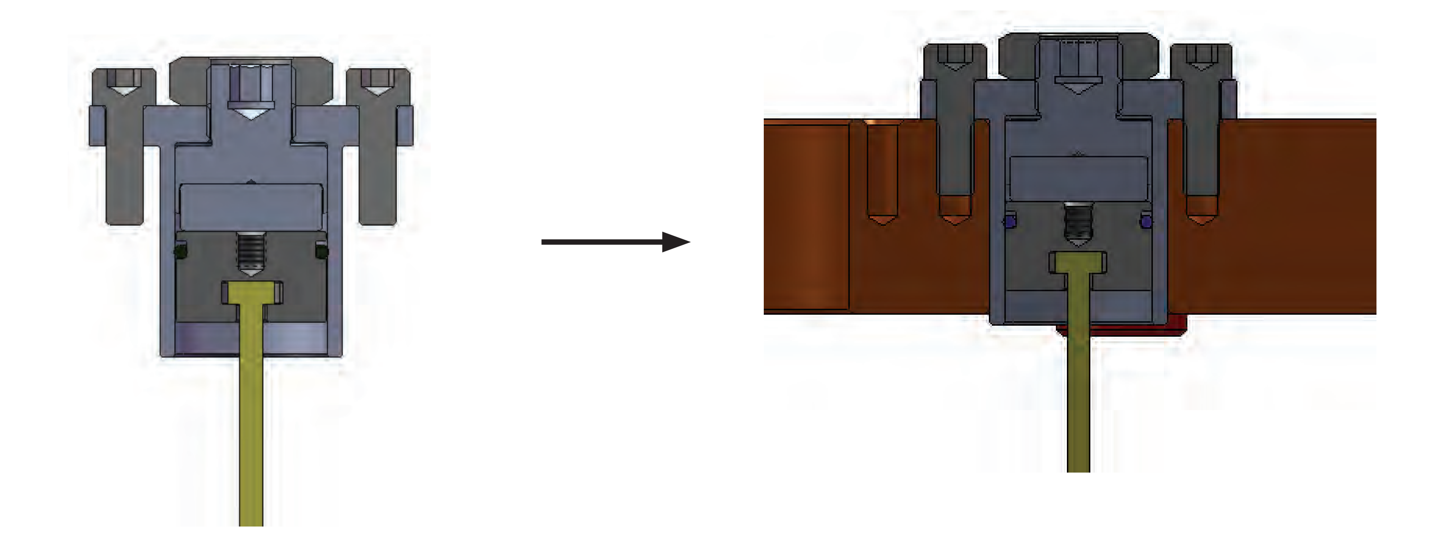
7. Schmieren Sie die O-Ring-Dichtung (PNOR2-017) mit einer dünnen Hochtemperaturfett-Schicht, und bringen Sie dieses auch in die dazugehörige Nut des Nadelhalters (VPHOLDER12). Entfernen Sie überschüssiges Fett oben und an den Seiten.



8. Schieben Sie die Nadel in den Nadelhalterschlitz, und setzen Sie die Einheit dann vorsichtig in das Gehäuse (vermeiden Sie Krafteinwirkungen auf den Magneten).



9. Der *Mag-Pin* kann nun in die Hubplatte montiert werden. Bringen Sie das Heißkanalsystem auf Betriebstemperatur, und stellen Sie die Höhe der Nadel ein, sofern diese nicht korrekt ist.



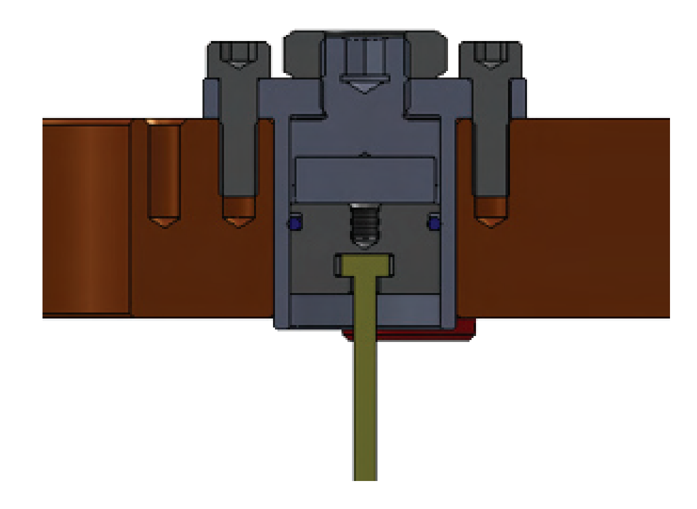
Herausziehen der magnetischen Nadelhalterung (Mag-Pin)



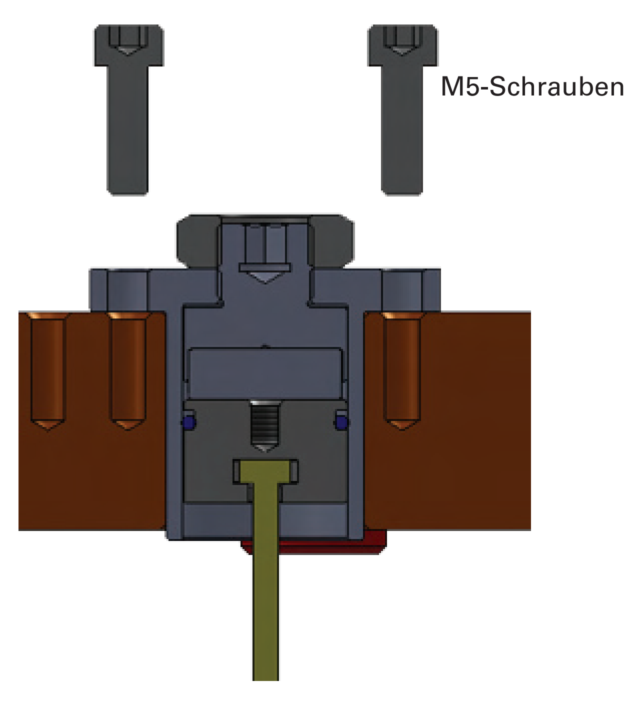
HINWEIS
Mold-Masters empfiehlt für dieses Verfahren die Verwendung des Ausziehwerkzeugs MM Part # EXTOOL13 (siehe unten) und des Ausziehwerkzeugs MM Part # EXTOOLAS01.



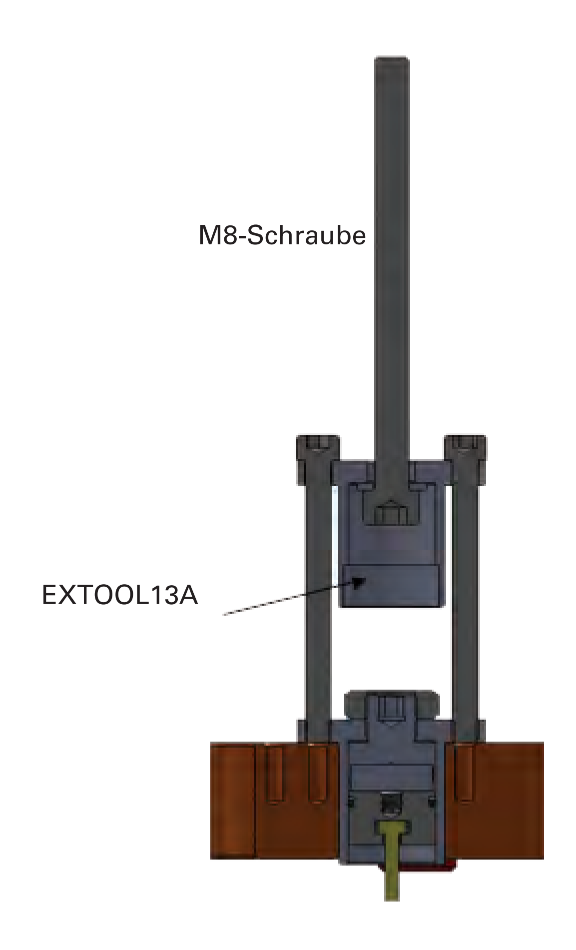
1. Bringen Sie das Heißkanalsystem auf Betriebstemperatur, und stellen Sie sicher, dass der Verteiler die Betriebstemperatur erreicht.
2. Ziehen Sie die *Mag-Pin*-Einheiten einzeln heraus. Heben Sie nicht die gesamte Hubplatte an, wenn die *Mag-Pin*-Einheiten montiert sind.



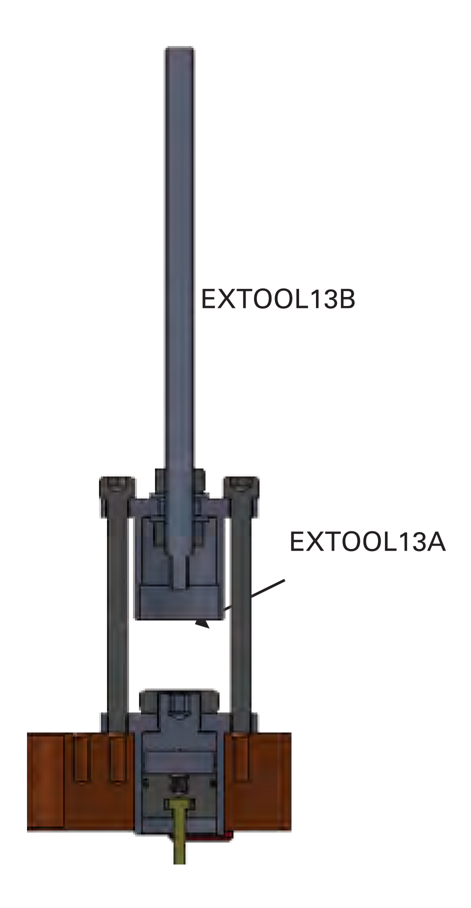
3. Entfernen Sie die M5-Schrauben, mit denen die *Mag-Pin*-Einheit an der Hubplatte befestigt ist.



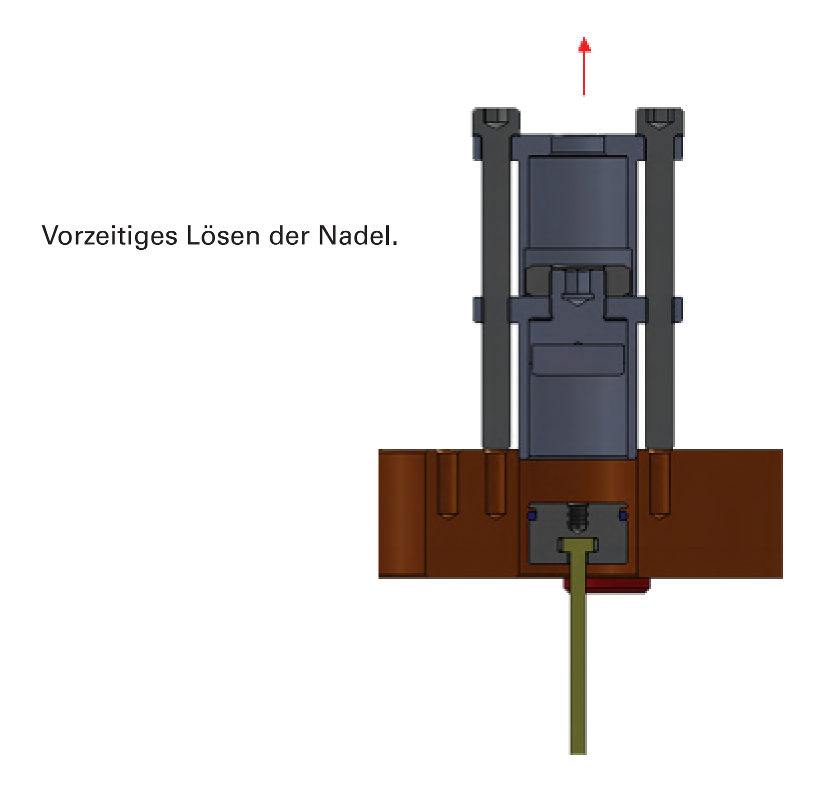
3.1 Ausziehoption 1: Verwenden Sie das Ausziehwerkzeug EXTOOL13A für eine M8-Schraube. Setzen Sie das Ausziehwerkzeug EXTOOL13A oben auf den Nadelhalter. Verbinden Sie das Ausziehwerkzeug EXTOOLAS01 mit einer M8-Schraube und einer M8-Unterlegscheibe (WASHERM8-1), und ziehen Sie die *Mag-Pin*-Einheit heraus.



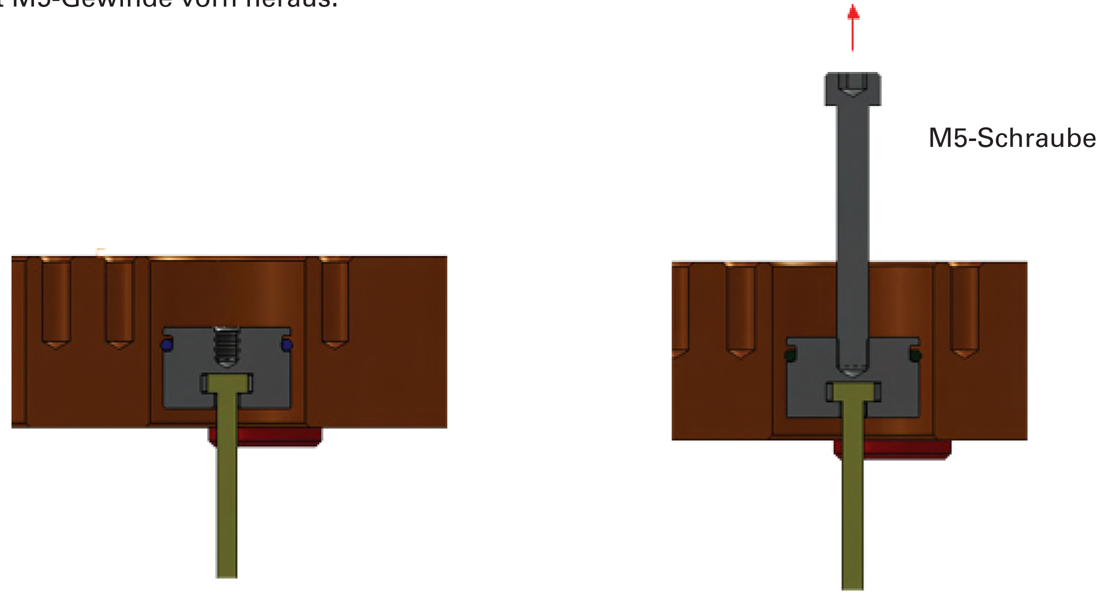
3.2 Ausziehoption 2: Setzen Sie das Ausziehwerkzeug EXTOOL13A oben auf den Nadelhalter. Verbinden Sie das Ausziehwerkzeug EXTOOLAS01 mit EXTOOL13B, und ziehen Sie die *Mag-Pin*-Einheit heraus.



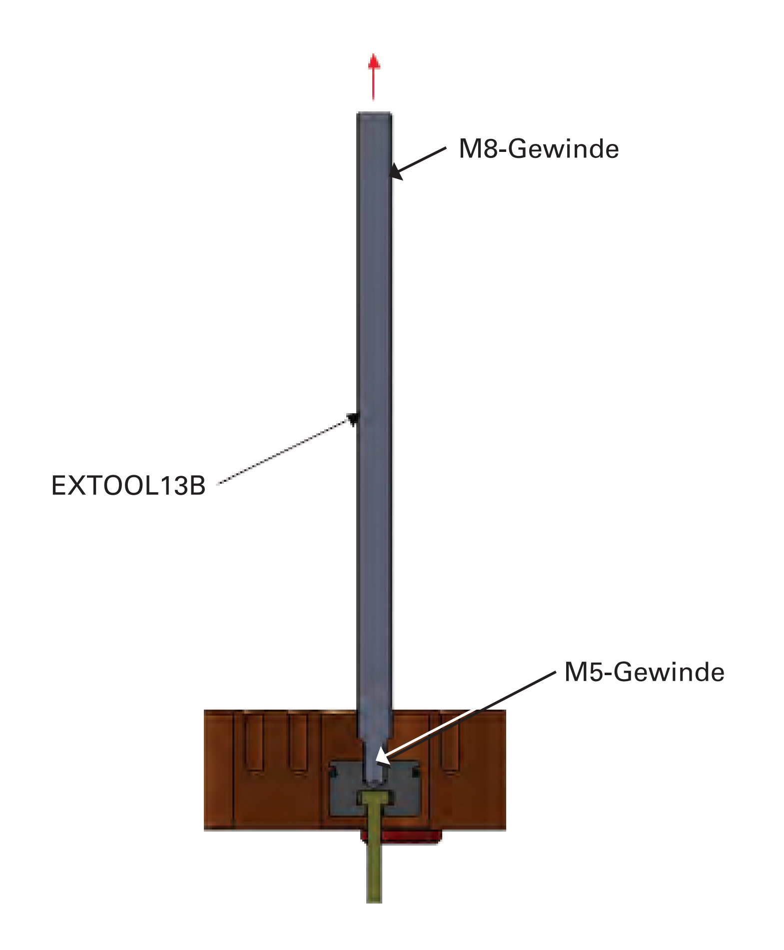
4. Bleibt die Nadel hängen und löst sich der Mechanismus von der Magnetschnittstelle, können Sie eine der auf der nächsten Seite beschriebenen Optionen nutzen.



Option 1: Ziehen Sie die Nadel und den Halter mit einer M5-Schraube oder einem anderen Adapter mit M5-Gewinde vorn heraus.



Option 2: Ziehen Sie die Nadel und den Halter mithilfe des Ausziehwerkzeugs EXTOOLAS01 und des Ausziehwerkzeugs EXTOOL13B unter Nutzung eines M5-Gewindes heraus.



Abschnitt 7 – Wartung

Einleitung

Dieses Kapitel enthält Richtlinien zur Wartung der *Mold-Masters -E-Drive*-Systems. Bitte beachten Sie auch das Benutzerhandbuch für die *Mold-Masters*-Heißkanalsysteme für weitere Wartungsvorschriften.

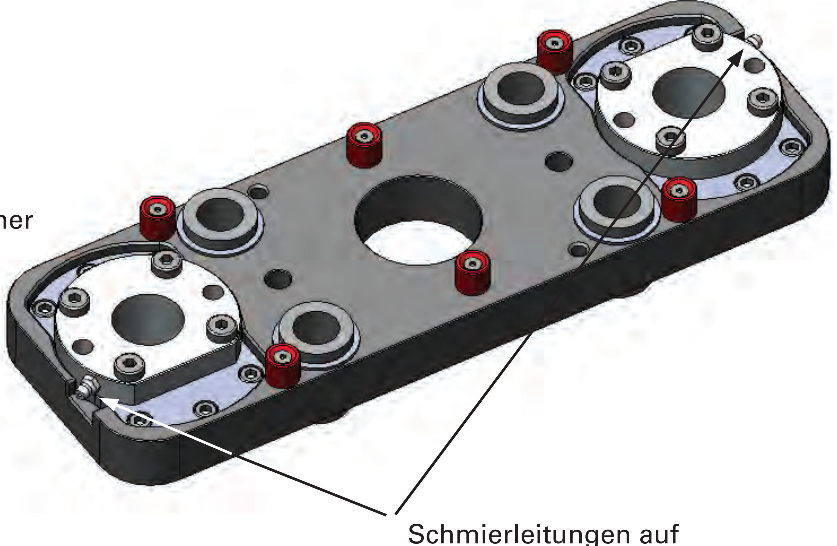
- Reparaturarbeiten, die von Mitarbeitern von *Mold-Masters* durchzuführen sind, sind nicht angegeben.
- Muss ein Bauteil repariert werden, dessen Wartung im vorliegenden Abschnitt nicht beschrieben ist, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst von *Mold-Masters*. Die Telefonnummer und die Anlagen-ID sind auf den Werkzeugplatten angegeben.

Empfohlene Wartung

Alle 6 Monate oder nach 500.000 Betriebszyklen (je nachdem, welcher Zeitpunkt eher eintritt).

Schmierung der Kugelumlaufspindel

1. Empfohlenes Schmiermittel: Castrol Longtime PD2 (MM Part # 104L1105I).
2. Verwenden Sie bei der Erstmontage 4 g (4cc) pro Kugelumlaufspindel.
3. Bei der Schmierung nach 6 Monaten bzw. 500.000 Betriebszyklen (je nachdem, welcher Zeitpunkt früher eintritt) sind 2 g (2cc) pro Kugelumlaufspindel zu verwenden. Siehe „Montage/Demontage der Aufspannplatte auf der folgenden Seite.



Überprüfung des Zahnriemens

Wird der Zahnriemen zu locker und muss er gespannt werden, sind die im Abschnitt 5 „Spannen des Zahnriemens“ beschriebenen Vorschriften einzuhalten.

Ist der Zahnriemen verschlissen und muss ausgetauscht werden, sind die in Abschnitt 5 „Erstinstallation oder Austausch des Zahnriemens“ beschriebenen Vorschriften einzuhalten.

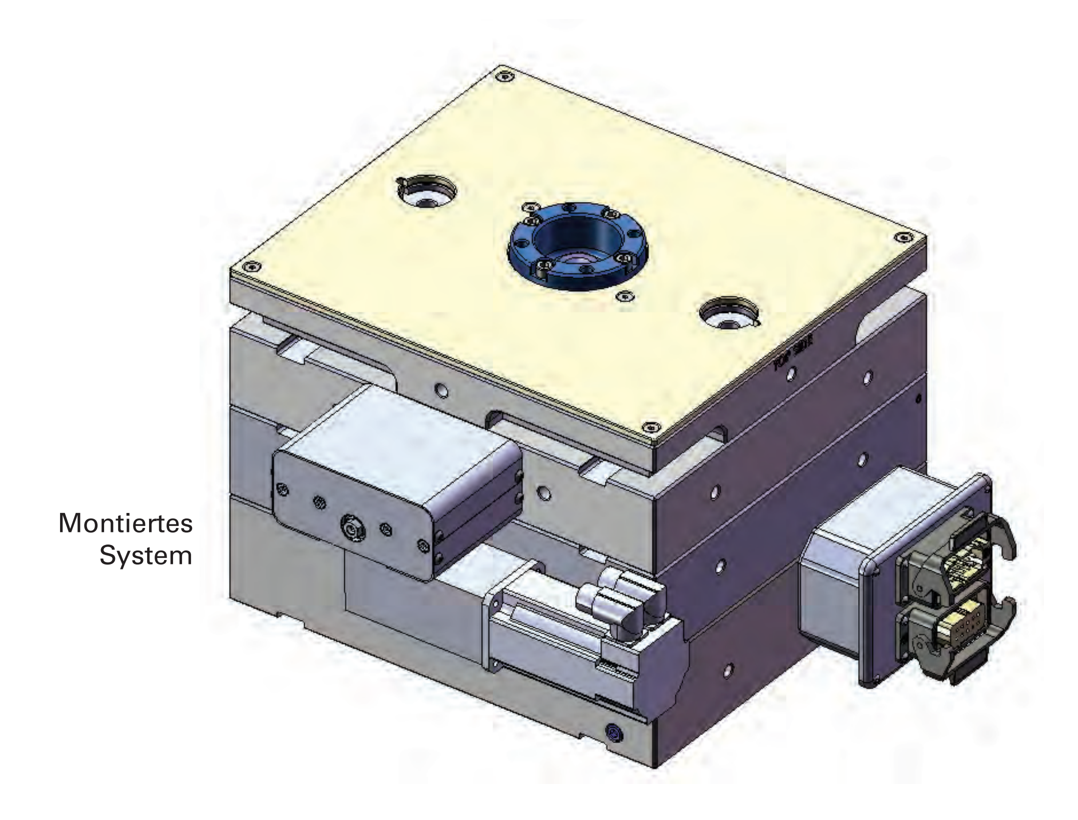
Austausch der Lager

Nach 1,5 Millionen (1.500.000) Betriebszyklen sind die Fest- und Loslager auszutauschen (zur Identifikation siehe Seite 5-1).

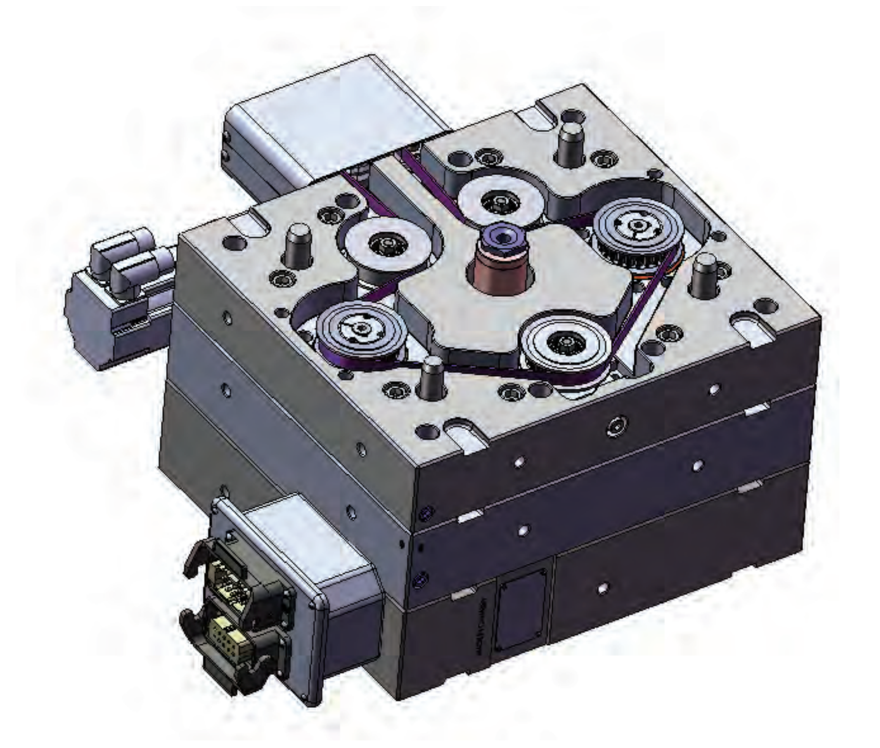
Bauteilbezeichnung	Mold-Master-Teilenummer	Menge
Festlager	LBSFB001	2 pro Hubplatte
Loslager	FBSB61904-2RS1	2 pro Hubplatte

Montage/Demontage der Aufspannplatte / Dämmplatte

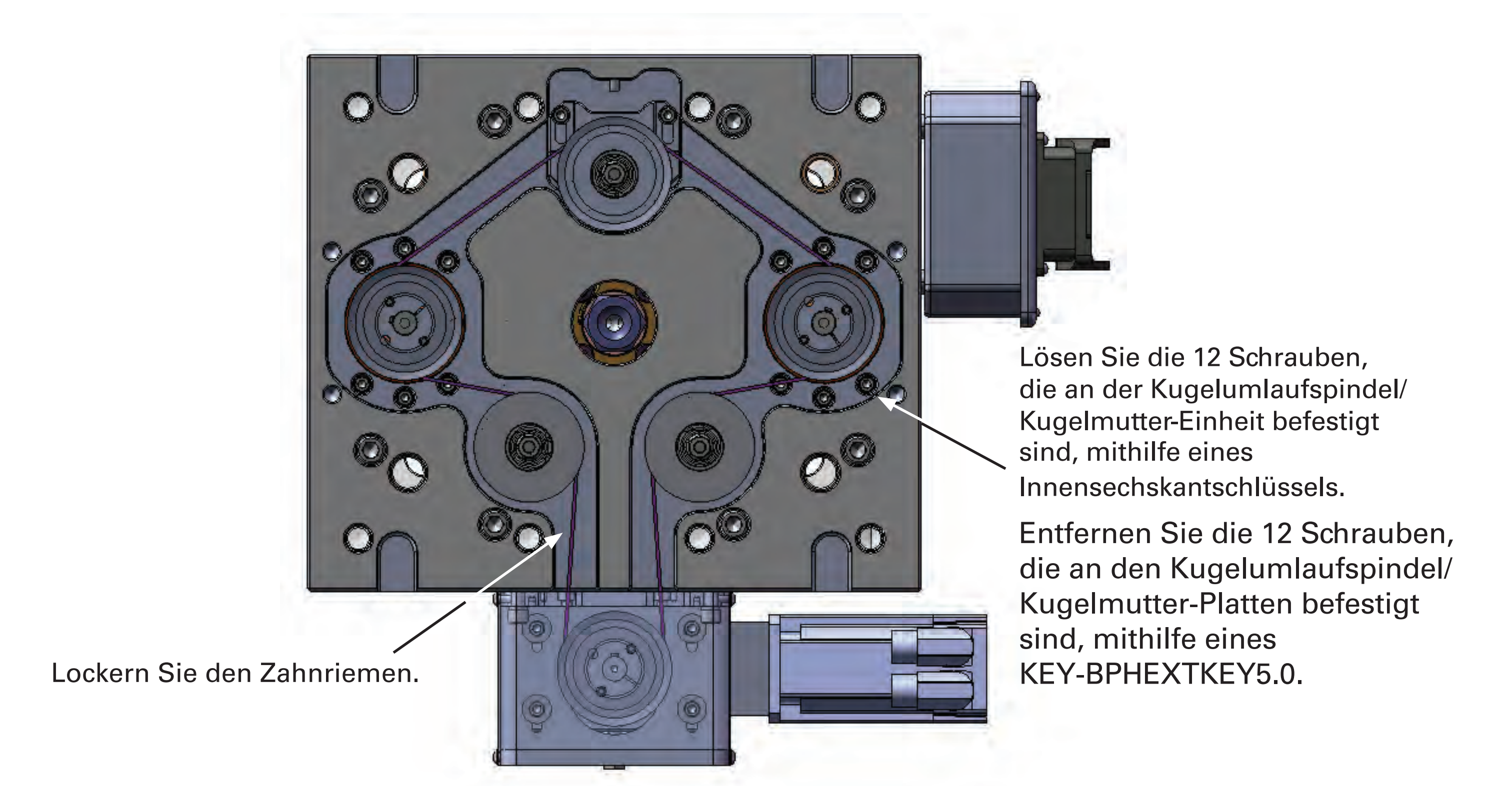
Montiertes
System



1. Entfernen Sie alle Platten bis zur Aufspannplatte.
2. Entfernen Sie die Dämmplatte.
3. Entfernen Sie den Zentrierring und eine eventuell vorhandene Spannplatte.
4. Entfernen Sie alle Schrauben von der Aufspannplatte.



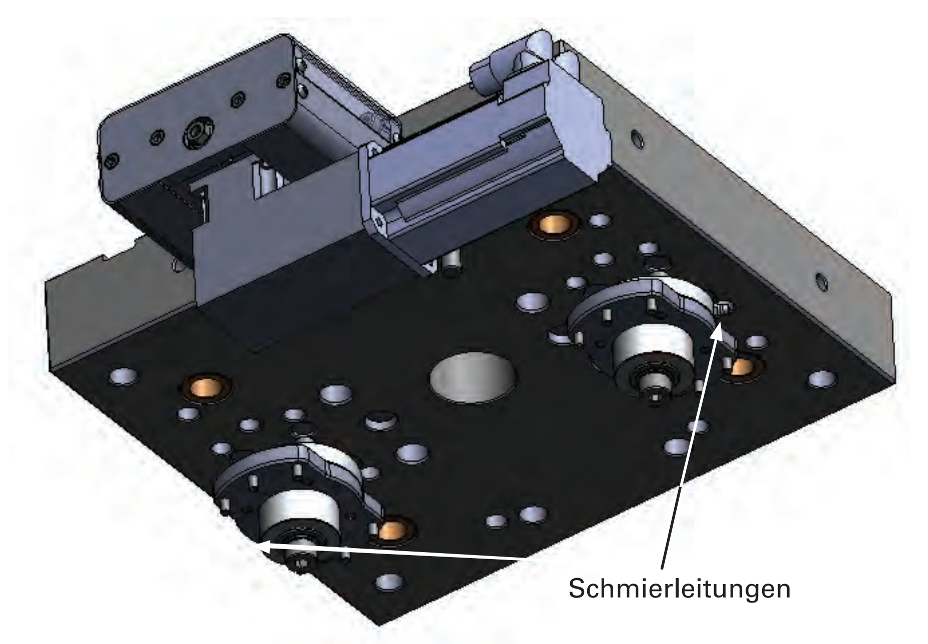
5. Lockern Sie den Zahnriemen, und entfernen Sie die Schrauben der Kugelmutterhalterung. Stellen Sie sicher, dass das Heißkanalsystem auf Betriebstemperatur ist.



6. Heben Sie die Aufspannplatte der Einheit an, um auf die Schmierleitungen zuzugreifen.



VORSICHT
Gehen Sie vorsichtig mit den Kugelmuttern um. Stellen Sie sicher, dass die Kugelmuttern in der richtigen Lage angebracht sind und dieselbe Höhe haben. Drehen sich Kugelmuttern, ohne dass am Ende der Kugelumlaufspindeln ein entsprechender Dorn vorgesehen ist, können Kugeln aus der Einheit herausfallen. Es wäre sehr kompliziert, die Kugeln wieder einzubauen. In solchen Fällen muss die Einheit ggf. verschrottet werden.



Index

